

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



**Europäisches Patentamt**  
**European Patent Office**  
**Office européen des brevets**

⑪ Numéro de publication:

0052031  
A1

12

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 81401612.7

⑤ Int. Cl.: A 47 C 4/44

77 Date de dépôt: 15.10.81

30 Priorité: 28.10.89 FB 8023650

⑦ Demandeur: Pierre, Jean-Paul, 5/B, rue du Champ du Moulin, F-35510 Cesson-Sevigne (FR)

④ Date de publication de la demande: 19.05.82  
Bulletin 82/20

72 Inventeur: Pierre, Jean-Paul, 5/B, rue du Champ du Moulin, F-35510 Cesson-Sevigne (FR)

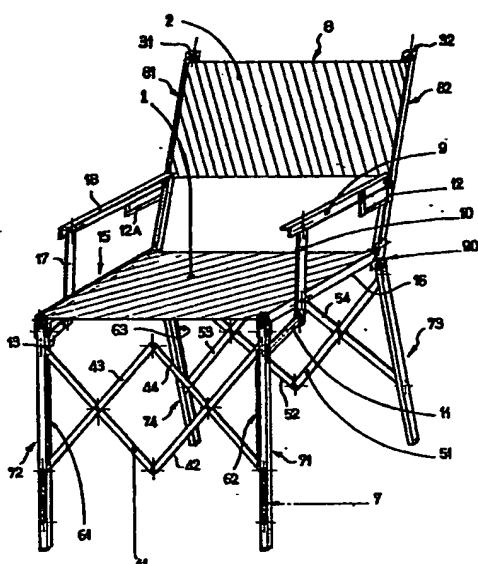
84 Etats contractants désignés: AT BE CH DE FR GB IT LI  
LU NL SE

74 Mandataire: Corre, Jacques et al, Cabinet Regimbeau 26, Avenue Kléber, F-75116 Paris (FR)

54 Siège pliable sous volume et longueur restreints.

57 L'invention concerne les matériels du type «siège de camping» et vise à procurer un confort maximum à l'usage, le transport ou le rangement se faisant sous un minimum d'encombrement.

Il comprend une assise (1) et un dossier (2) constitués de toiles montées sur des enrouleurs à ressorts (31, 32). La rigidité en largeur est assurée par deux parallélogrammes (41-44) et (51, 54), leur blocage en position ouverte est assuré par des entretoises (7) utilisant le contact au sol pour fonctionner. Les ressorts de compensation (61, 62) équilibrivent l'effort des enrouleurs (31, 32). L'ensemble parallélogrammes et ressorts s'escamote dans les pieds du siège dans la première phase de pliage. Dans un deuxième temps, il faut provoquer le basculement du dossier vers l'avant. Celui-ci entraîne d'abord le pliage des pieds arrière par l'intermédiaire d'une articulation à engrenages (90), puis celui des pieds avant par l'ensemble de bielles (9, 10, 11). Les polarées (12) servent au pliage et au transport.



EP 0052031 A1

**SIEGE PLIABLE SOUS VOLUME ET LONGUEUR RESTREINTS.**

---

La présente invention concerne les matériels du type "siège pliable", permettant d'offrir un maximum de confort à son utilisateur, ceci pour l'usage, son transport et son rangement devant se faire sous un encombrement le plus réduit possible.

5 Dans les matériels connus de ce genre, les systèmes de pliage, ramènent en général le fauteuil à un volume relativement important, car l'espace intérieur de l'ensemble reste constant, au moins dans une dimension.

10 De plus, les toiles constituant l'assise et le dossier, prennent au moment du pliage, les positions les plus diverses. Ceci entraîne d'une part, une gêne au niveau des articulations de l'ossature, d'autre part une usure prématûrée de ces toiles en raison des nombreux "faux plis" ou coincements auxquels elles sont soumises.

15 Le siège ou fauteuil, objet de l'invention, permet d'éviter ces inconvénients. Il est en effet conçu de telle façon qu'après pliage, il ne subsiste aucun "vide" dans son volume. Les ossatures rigides des côtés se ferment en "portefeuille", elles sont reliées entre elles par deux parallélogrammes à verrouillage automatique, l'ensemble étant rigide. Les toiles ou lamelles constituant l'assise et le dossier sont montées sur des enrouleurs intégrés dans les profilés de l'ossature.

20 Quand le pliage est réalisé, les éléments mécaniques eux aussi s'intègrent dans les profils de pieds. L'association de ces systèmes permet un encombrement extrêmement

faible de l'ensemble plié, car celui-ci se limite au volume des éléments imbriqués entre eux, sans vide.

Le siège pliant proposé est du type dans lequel une assise et un dossier peuvent se mettre en place entre deux structures-support latérales, interconnectées transversalement par des liaisons permettant leur repliement l'une contre l'autre.

Selon une première caractéristique de l'invention, chacune des structures latérales est constituée de pièces articulées à pivotement sur le support d'assise, toutes ces articulations admettant un pivotement des éléments de la structure-support les uns sur les autres autour d'axes perpendiculaires au plan de la structure-support, ce qui permet un repliement des structures latérales en un bloc allongé compact contre les supports d'assise maintenant placés côte à côte.

Selon un autre aspect important de l'invention, la structure-support latérale comprend une liaison articulée d'interaction entre au moins le pied avant et le montant support de dossier à l'arrière.

De préférence, la liaison articulée d'interaction comprend un montant court articulé en un point intermédiaire du support d'assise, un bras articulé entre une extrémité de ce montant court et un point intermédiaire du support de dossier, et une bielle articulée entre un autre point de ce montant court et le pied avant.

Très avantageusement, la liaison articulée d'interaction est agencée de sorte qu'en position dépliée, le bras soit sensiblement horizontal, pour former accoudoir.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le support de dossier et le pied arrière interagissent pour former butée en position dépliée.

Dans un mode de réalisation particulier, le pied arrière se replie d'abord, pour venir en position

repliée entre le support d'assise et le pied avant correspondants. De leur côté, les toiles ou lamelles constituant l'assise et le dossier, sont munies d'enrouleurs intégrés à l'ossature.

5 Selon un autre aspect de l'invention, les liaisons d'interconnexion transversale entre les structures-support agissent en parallélogrammes déformables et sont verrouillables en position dépliée. Les parallélogrammes peuvent aussi être directement équilibrés par la réaction de contact avec le sol. Avantageusement, ces parallélogrammes assurent également le verrouillage des pieds et/ou du dossier.

10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description détaillée ci-après et dans les dessins, sur lesquels :

15 - les figures 1 et 1A représentent un fauteuil en perspective en position dépliée et repliée, respectivement;

- les figures 2 et 3 sont des vues latérale et arrière du même fauteuil ;

20 - les figures 4A à 4C ainsi que 5A et 5B représentent deux variantes du système de blocage des parallélogrammes (détail 7 sur figure 3) ;

- la figure 6 illustre une réalisation à engrenage des butées dossier-pieds arrière (détail 90 sur figures 2 et 3) ;

25 - la figure 7 schématise une variante avec repose-pieds ;

- les figures 8 et 8A illustrent une variante du fauteuil des figures 1 et 1A ;

- la figure 9 illustre une autre variante du type poussette d'enfant ;

30 - les figures 10 et 11 illustrent d'autres variantes, plus simples, de parallélogrammes à blocage ; et

- les figures 12A et 12B illustrent une autre réalisation des butées dossier-pieds arrière.

35 Tel qu'il est représenté sur les figures 1 à 3, le fauteuil comporte deux toiles, 1'une formant l'assise 1, l'autre constituant le dossier 2. Ces deux toiles sont

solidaires de mandrins enrouleurs à ressort 31 et 32, sur lesquels elles s'escamotent au cours du pliage. Des parallélogrammes (éléments 41 et 44 à l'avant, 51 à 54 à l'arrière) assurent en premier lieu le déploiement normal du fauteuil lors de son ouverture, en second lieu le parallélisme d'enroulement des toiles, et enfin la rigidité de l'ensemble en position "ouvert". Des ressorts de traction 61 à 64 compensent l'effort exercé par les enrouleurs 31 et 32, ceux-ci étant soumis à un couple de rotation permanent tendant à rapprocher les côtés du fauteuil. Le blocage des parallélogrammes est assuré par des entretoises coulissantes telles que 7 (détail suivant figures 4A à 4C ou 5A et 5B; en variante). Le contour tracé en trait mixte fin dans l'axe du dessin de la figure 3 représente l'encombrement du fauteuil après la première phase de pliage.

Tel qu'il est représenté sur les mêmes figures, le fauteuil, dans sa deuxième phase de pliage, fonctionne suivant les débattements schématisés par les arcs flèches (figure 2). Le basculement du dossier 8 (montants 81 et 82) provoque le pliage des pieds avant (71 et 72) et arrière (73 et 74). Au niveau de l'articulation arrière, un engrenage à rapport multiple (90 figure 6) permet la rotation et le pliage des pieds arrière tels 74 avant celui des pieds avant tels 72. Le maintien en position des pieds arrière 73 et 74 est assuré par coin-cement. La mise en place des pieds avant 71 et 72 se fait donc avec un "retard" qui permet de conserver l'ordre de pliage sans possibilité d'inversion. Le basculement des montants 81 et 82 du dossier 8 entraîne la rotation des montants tournants 10 et 17, articulés sur les supports d'assise 15 et 16, par l'intermédiaire des accoudoirs 9 et 18 articulés d'une part en un point intermédiaire du montant de dossier et d'autre part en haut du montant tournant correspondant. Ces mêmes montants 10 et 17 sont

par ailleurs articulés sur des bielles 11 et 13 qui viennent à leur tour s'articuler sur les pieds avant 71 et 72. Ainsi le pliage du dossier entraîne celui des pieds avant, à l'aide de la liaison d'interaction qui vient d'être décrite. L'engrenage 90 permet si on le désire, le pliage conjoint et préalable des pieds arrière entre les pieds avant et le support d'assise. L'ensemble plié est illustré sur la figure 1A. Et des poignées 12 et 12A sont utilisables pour aider la première phase de pliage et permettre le transport de l'ensemble plié. En complément, une transmission mécanique pourrait rendre simultanées les deux phases de pliage.

Tel qu'il est représenté sur les figures 4A à 4C, le système de blocage automatique des parallélogrammes (détail 7) fonctionne ainsi :

Figure 4A - La partie inférieure 53 du parallélogramme est guidée dans une lumière 19 par une vis à téton 20. L'entretoise coulissante 21 est elle-même guidée dans le pied 74; constitué d'un profilé en U, par contact sur deux faces, et limitée en débattement vertical par une vis à téton 22. Quand l'appui au sol est réalisé après ouverture du fauteuil, l'entretoise 21 conserve la position tracée sur la figure 4A, bloquant par un contact plan l'extrémité 53 du parallélogramme. La figure 4B représente le même ensemble en cours de pliage. Le fauteuil étant levé, le blocage n'est plus assuré par l'appui au sol. L'entretoise 21 "retombe" (figure 4B et coupe AA de la figure 4C), et libère l'extrémité du parallélogramme. L'intervention manuelle de l'utilisateur permet alors de faire coulisser l'ensemble jusqu'à escamotage de l'ensemble parallélogramme 53 et ressort de compensation, à l'intérieur du pied 74. En position pliée, l'entretoise est maintenue en position basse par contact du parallélogramme sur une aile de l'entretoise.

Tel qu'elle est représentée sur les figures 5A et 5B, la variante du moyen de blocage par entretoise

est associée à une lame ressort 23 qui assure le verrouillage du fauteuil. En coopération avec l'entretoise 21, cette lame ressort 23 maintient le positionnement du parallélogramme 53, évitant ainsi une fermeture intempestive du fauteuil, pendant son déplacement par exemple. L'utilisation de cette lame ressort 23 impose à l'utilisateur un effort plus important pour réaliser le déverrouillage.

Tel qu'il est représenté sur la figure 6, l'engrenage 90 assure, par son rapport multiplicateur, le pliage des pieds arrière avant que ceux de l'avant n'arrivent sous l'assise. La partie menante est un secteur denté 91 qui n'agit que dans la première partie du pliage sur le secteur 92 du pied arrière ; au-delà de son action, les pieds arrière sont maintenus par coin-cement en position fermeture.

Tel qu'il est représenté sur la figure 7, le fauteuil est équipé d'un repose-pieds 25, dont les éléments sont semblables à l'assise ou au dossier. Un compas 26 permet le maintien du repose-pieds.

Les figures 8 et 8A représentent une variante du fauteuil selon l'invention, respectivement en position de service et en position entièrement repliée. Les éléments inchangés conservent les mêmes références numériques et ne seront pas décrits à nouveau.

On remarquera la géométrie nouvelle des parallélogrammes : les bras 141 et 142, ou 151 et 152 restent obliques. En revanche, les autres bras 143 et 144, ou 153 et 154 viennent se bloquer à la façon d'un compas en position horizontale, le fauteuil étant déplié. Il n'est alors plus nécessaire de prévoir un verrouillage contre le coulissemement de ces bras dans les pieds.

La figure 9 illustre une autre variante, du type poussette d'enfant, avec la même structure de base que la figure 8, sauf :

- plus de toile d'assise et de dossier, un siège d'enfant du type baquet (non représenté) venant se fixer sur la structure ;
- bielles 11 et 13 montées maintenant entre un point intermédiaire des montants 10 et 17 et des prolongements 75 et 76 des pieds avant ;
- roulettes au bas des pieds.

5 La figure 10 permet de mieux comprendre en vue arrière le repliement des parallélogrammes dans le cas 10 des figures 8 et 9.

La figure 11, également en vue arrière, illustre 15 une autre variante de parallélogramme, sans coulissemement dans les pieds arrière 73 et 74 : un double parallélogramme symétrique est formé entre les pieds 73 et 74 et un montant central 160 par les côtés 161 et 163 d'une part, 162 et 164 d'autre part, ces parallélogrammes descendant l'un vers l'autre. Des points intermédiaires des côtés hauts 161 et 162 s'articulent symétriquement 20 sur des biellettes 165 et 166 articulées à leur autre extrémité sur un oeillet 167 coulissant sur le montant 160, ce qui assure le maintien de la symétrie. Aux mêmes points des côtés 161 et 162 s'articulent d'autres biellettes 168 et 169 formant, en position dépliée du fauteuil, 25 un compas de verrouillage à l'horizontale.

25 Les figures 12A et 12B illustrent en 190 une variante simplifiée remplaçant l'engrenage 90. Le montant de dossier 82 vient en butée sur le support d'assise 16. A son tour le pied 73 vient en butée sur l'arrière du montant de dossier 82, bloquant celui-ci dans les deux 30 sens. Enfin, lorsque l'on déplie le siège transversalement la pièce 51 du parallélogramme vient buter sur l'épaulement 191 du boîtier 190, interdisant ainsi tout mouvement du pied arrière et par là du dossier, celui-ci maintenant à son tour le pied avant par l'articulation 35 déjà décrite.

Bien entendu, on peut concevoir diverses variantes de l'invention :

- au lieu d'une assise et d'un dossier enroulés transversalement, on peut prévoir une toile unique du genre chaise longue, fixée latéralement sur les supports de dossier et d'assise, et éventuellement solidaire d'un appuie-tête où elle pourra s'enrouler, le reste du volume de l'appuie-tête servant de coffret de transport pour le fauteuil replié.
- 10 - par ailleurs, notamment pour des assises et dossiers rigides (poussette de bébé en particulier), au lieu d'installer deux parallélogrammes respectivement entre les pieds avant et arrière (ou en plus de ceux-ci) on peut installer une structure de parallélogramme sous l'assise et/ou sous le dossier.
- 15

Le matériel, objet de l'invention, peut être utilisé dans tous les cas où une contrainte d'encombrement s'impose à l'utilisateur. C'est le cas particulièrement dans le domaine du camping ou de la randonnée. En effet, les matériels connus ont un volume "plié" assez important, ce qui rend leur transport contraignant, voire impossible quelquefois. Ce matériel tel que décrit et ses nombreuses variantes comme chaises, "relax", tables à lamelles ou lit dans le domaine du loisir ou du mobilier d'appoint, est adapté à toutes les formes de transport. Il peut facilement trouver une place sur le porte-bagage d'un "deux roues", ou être emporté en plus d'un sac à dos pour un randonneur pédestre. Une autre application est celle du fauteuil pour handicapé qui devient ainsi d'un transport facile en automobile. Les poussettes d'enfant constituent elles aussi un domaine d'application de cette invention.

Les applications les plus intéressantes sont dans le matériel de camping et de loisirs.

REVENDICATIONS

1. Siège pliant, dans lequel une assise et un dossier peuvent se mettre en place entre deux structures-support latérales, interconnectées transversalement par des liaisons permettant leur repliement l'une contre l'autre, caractérisé par le fait que chacune des structures latérales est constituée de pièces articulées à pivotement sur le support d'assise, toutes ces articulations admettant un pivotement des éléments de la structure-support les uns sur les autres autour d'axes perpendiculaires au plan de la structure-support, ce qui permet un repliement des structures latérales en un bloc allongé compact contre les supports d'assise maintenant placés côte à côte.

2. Siège pliant selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la structure-support latérale comprend une liaison articulée d'interaction entre au moins le pied avant et le montant support de dossier à l'arrière.

3. Siège pliant selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la liaison articulée d'interaction comprend un montant court articulé en un point intermédiaire du support d'assise, un bras articulé entre une extrémité de ce montant court et un point intermédiaire du support de dossier, et une bielle articulée entre un autre point de ce montant court et le pied avant.

4. Siège pliant selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la liaison articulée d'interaction est agencée de sorte qu'en position dépliée, le bras soit sensiblement horizontal, pour former accoudoir.

5. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le support de dossier et le pied arrière interagissent pour former butée en position dépliée.

6. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le pied arrière se replie d'abord, pour venir en position repliée entre le support d'assise et le pied avant correspondants.

5. 7. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les toiles ou lamelles constituant l'assise et le dossier, sont munies d'enrouleurs intégrés à l'ossature.

10. 8. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que les liaisons d'interconnexion transversale entre les structures-support agissent en parallélogrammes déformables et sont verrouillables en position dépliée.

15. 9. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les parallélogrammes assurent également le verrouillage des pieds et/ou du dossier.

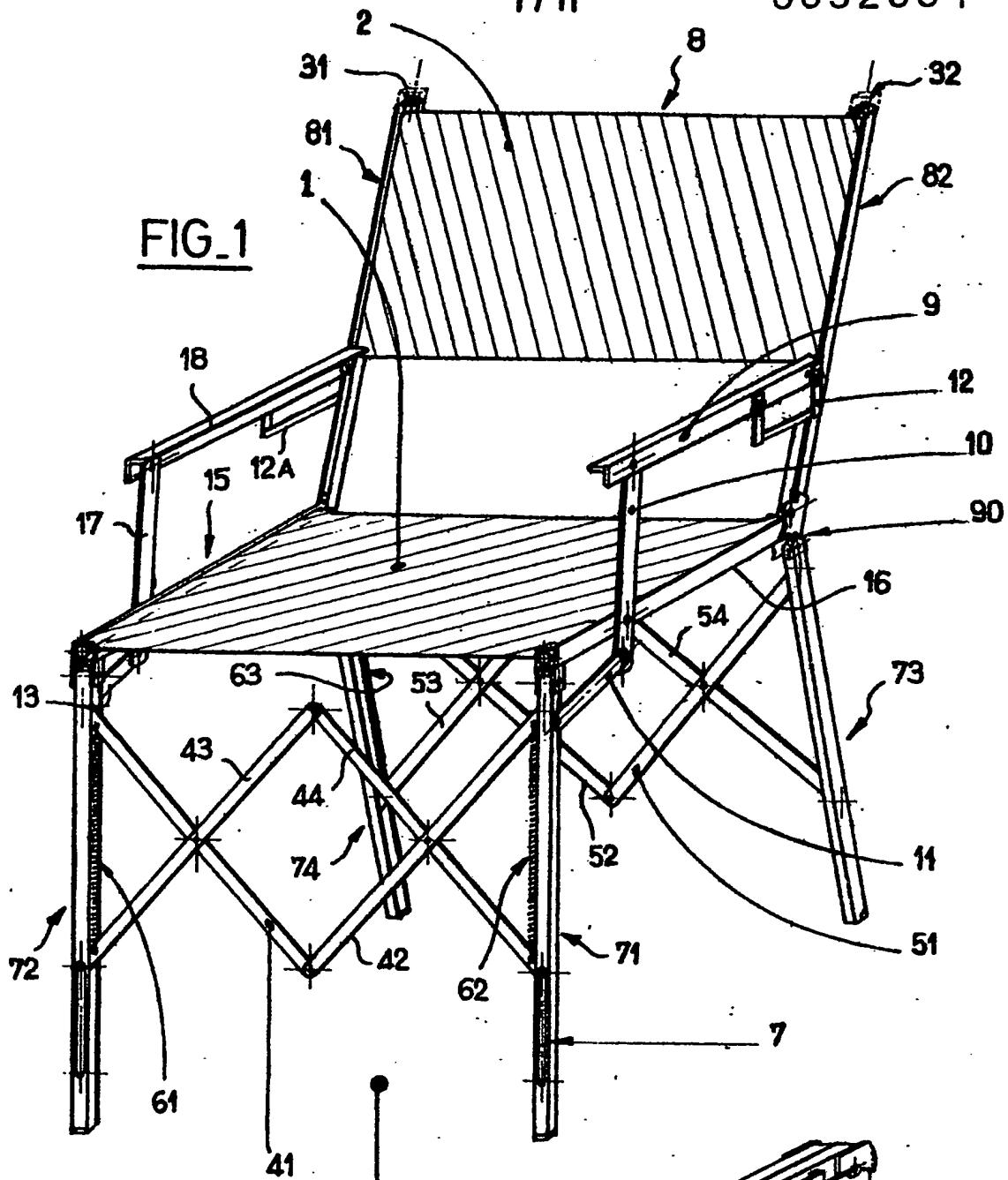
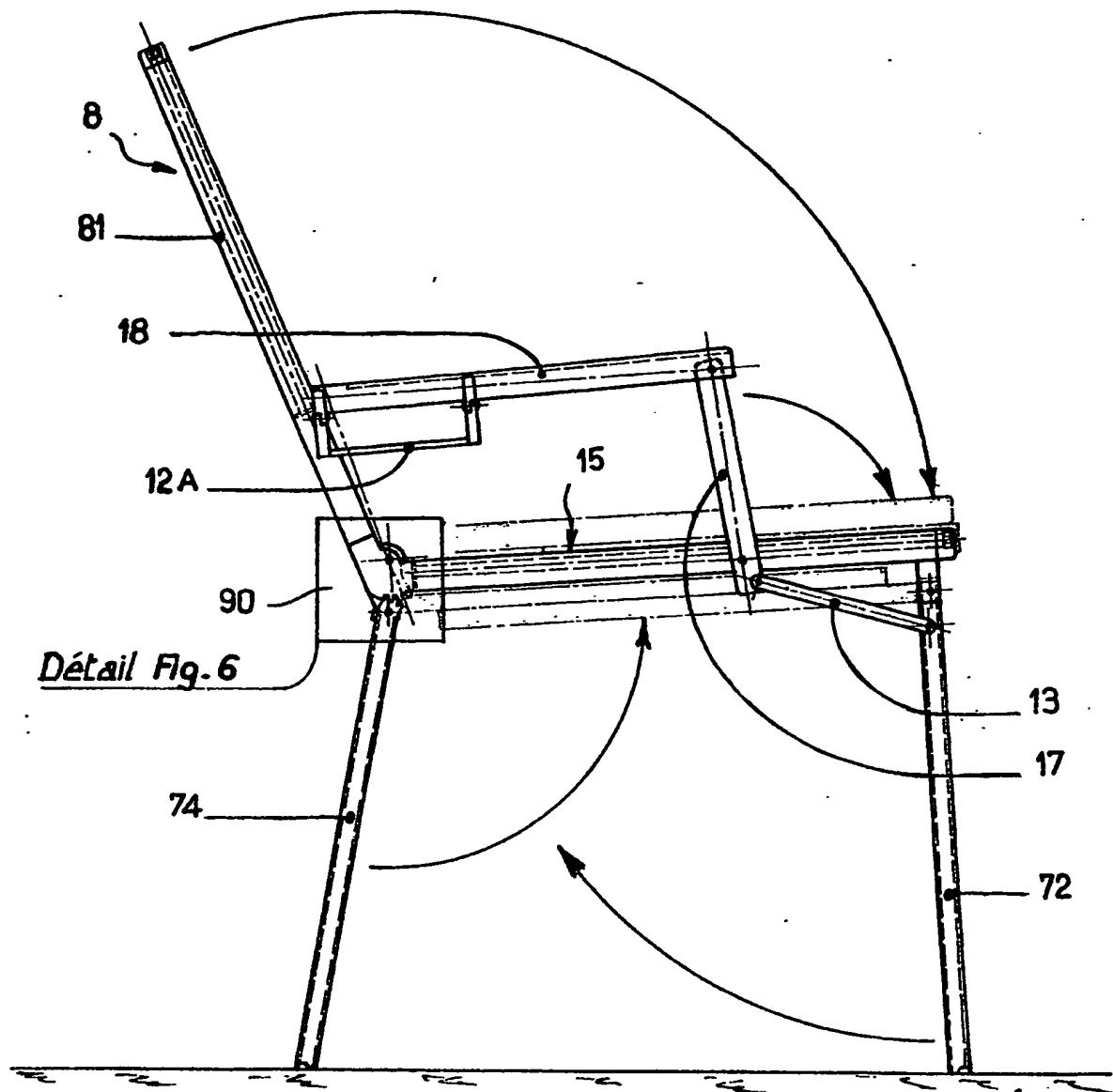
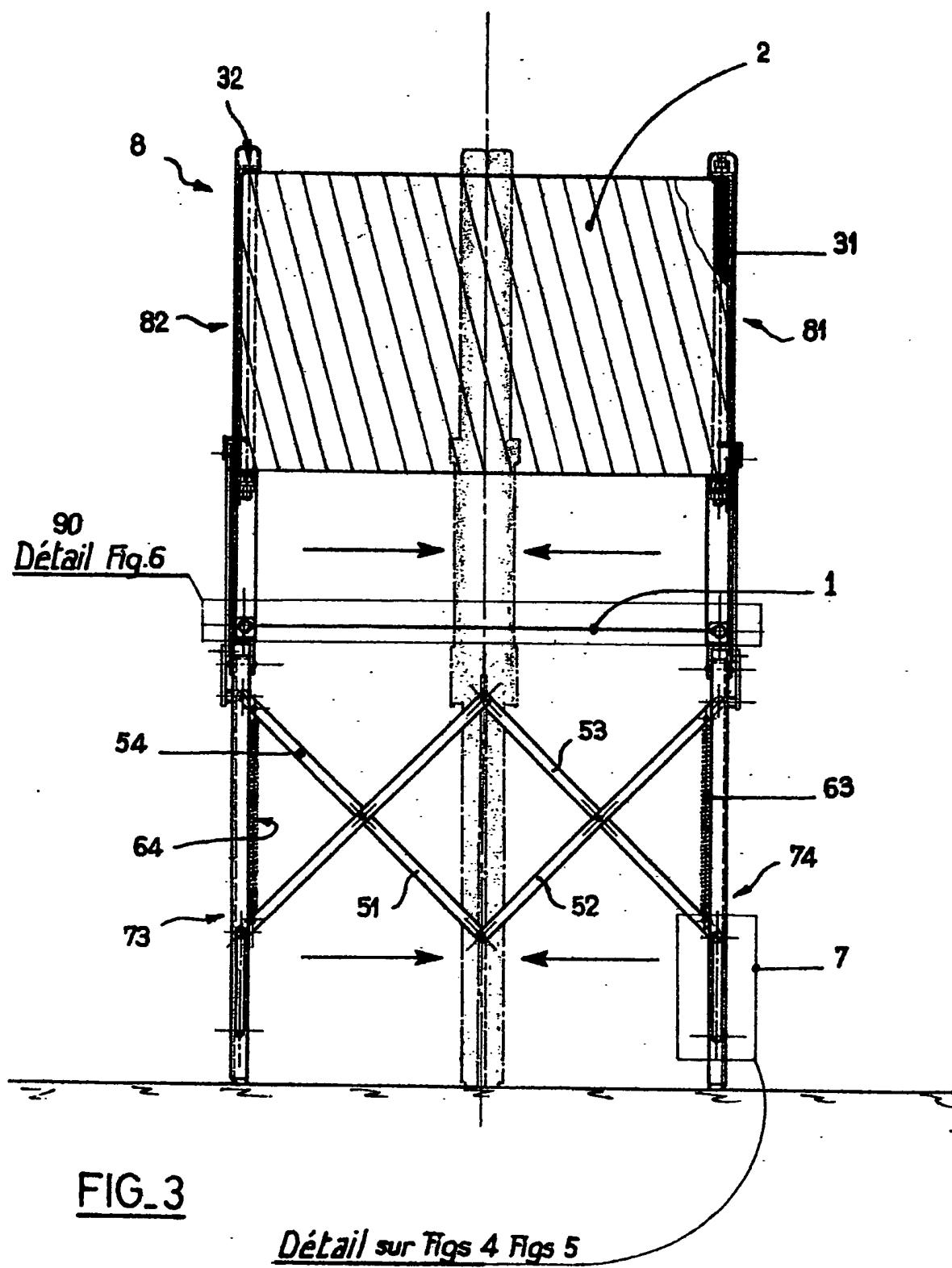
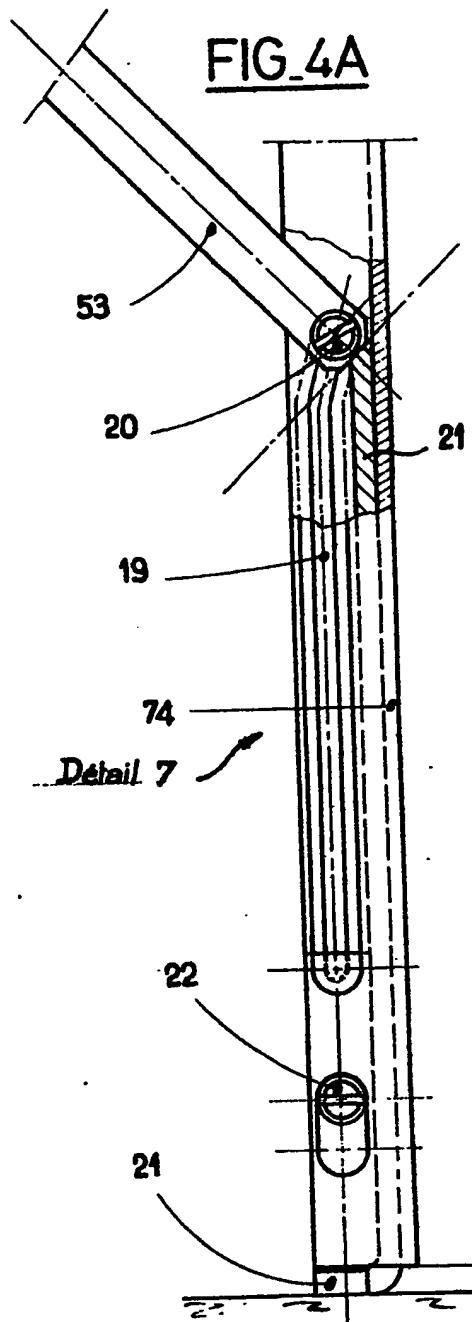
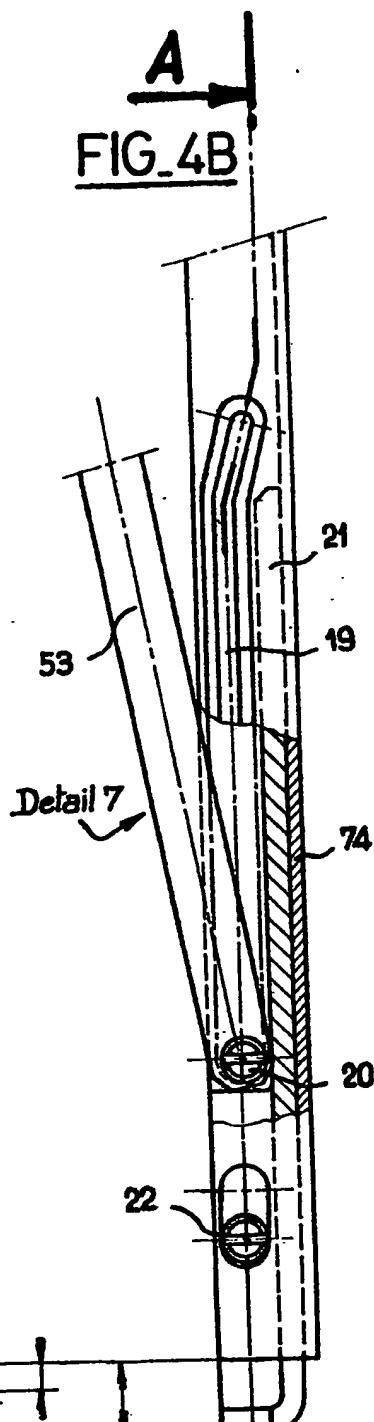
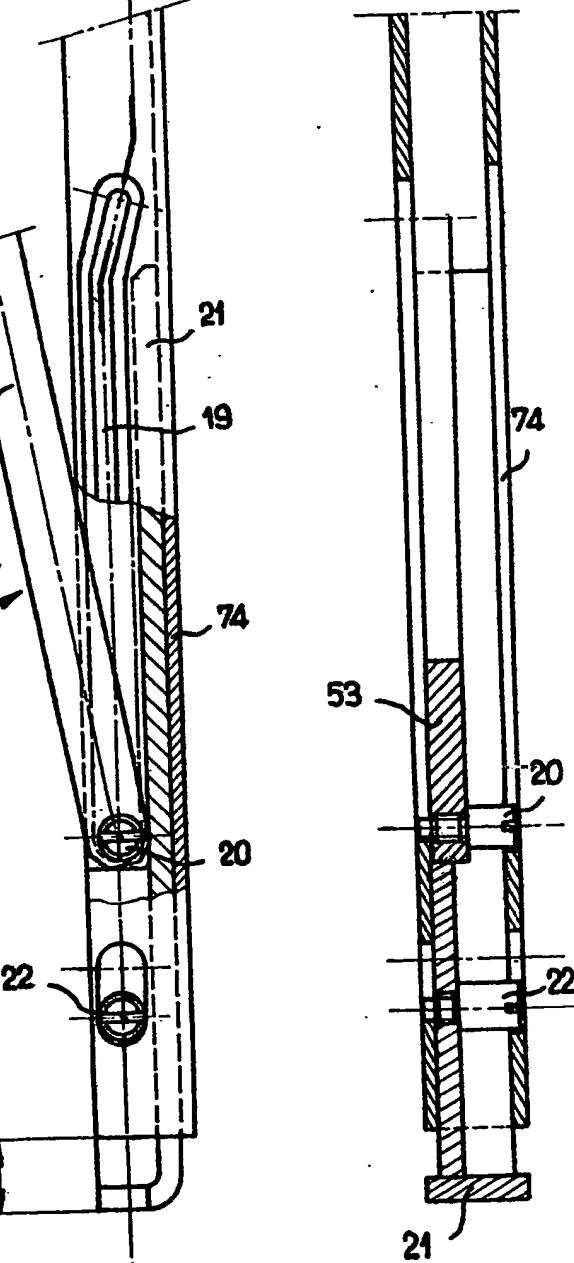


FIG. 1A

PLIAGE

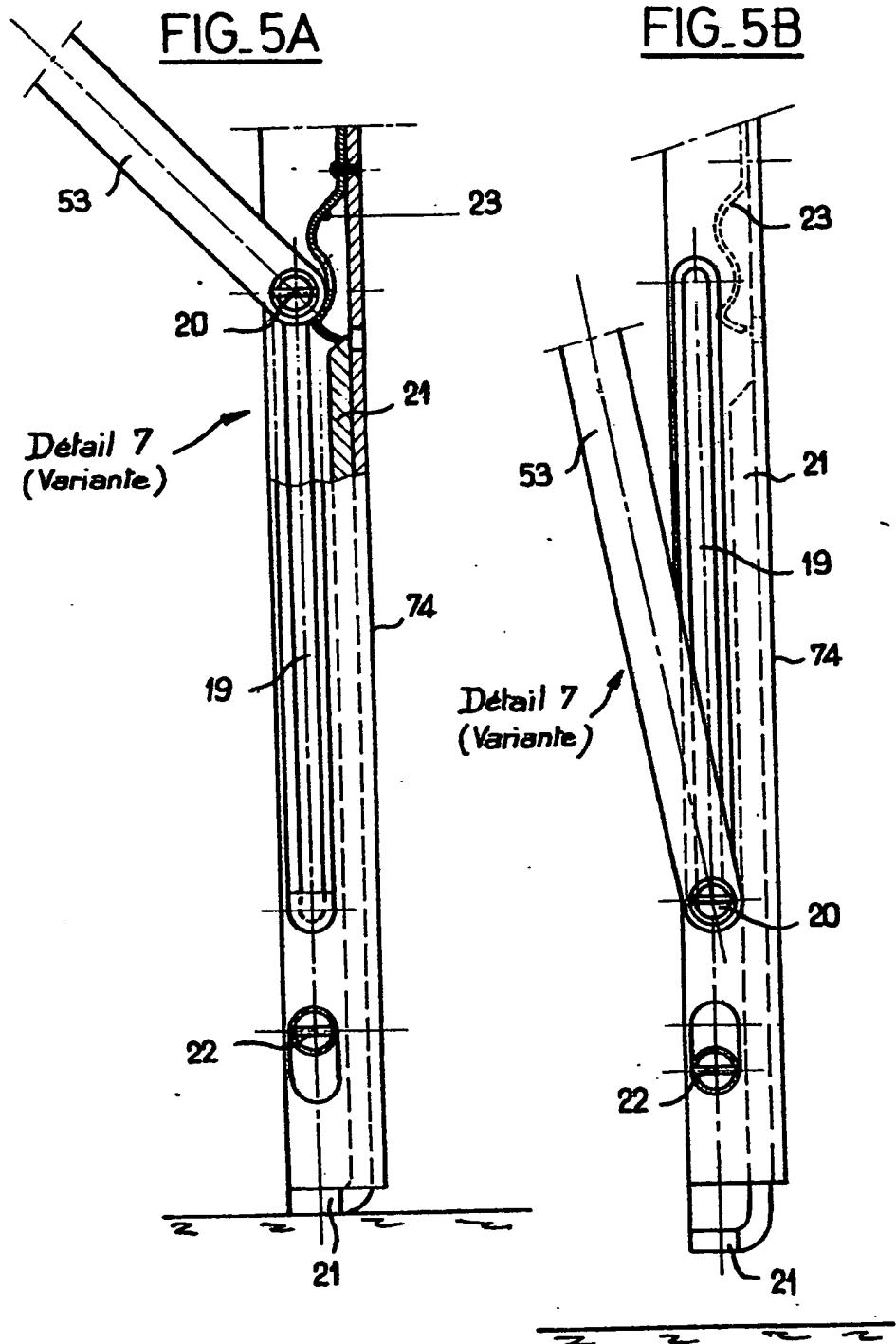
FIG. 2



FIG\_4AFIG\_4BFIG\_4C

A

A



6/11

0052031

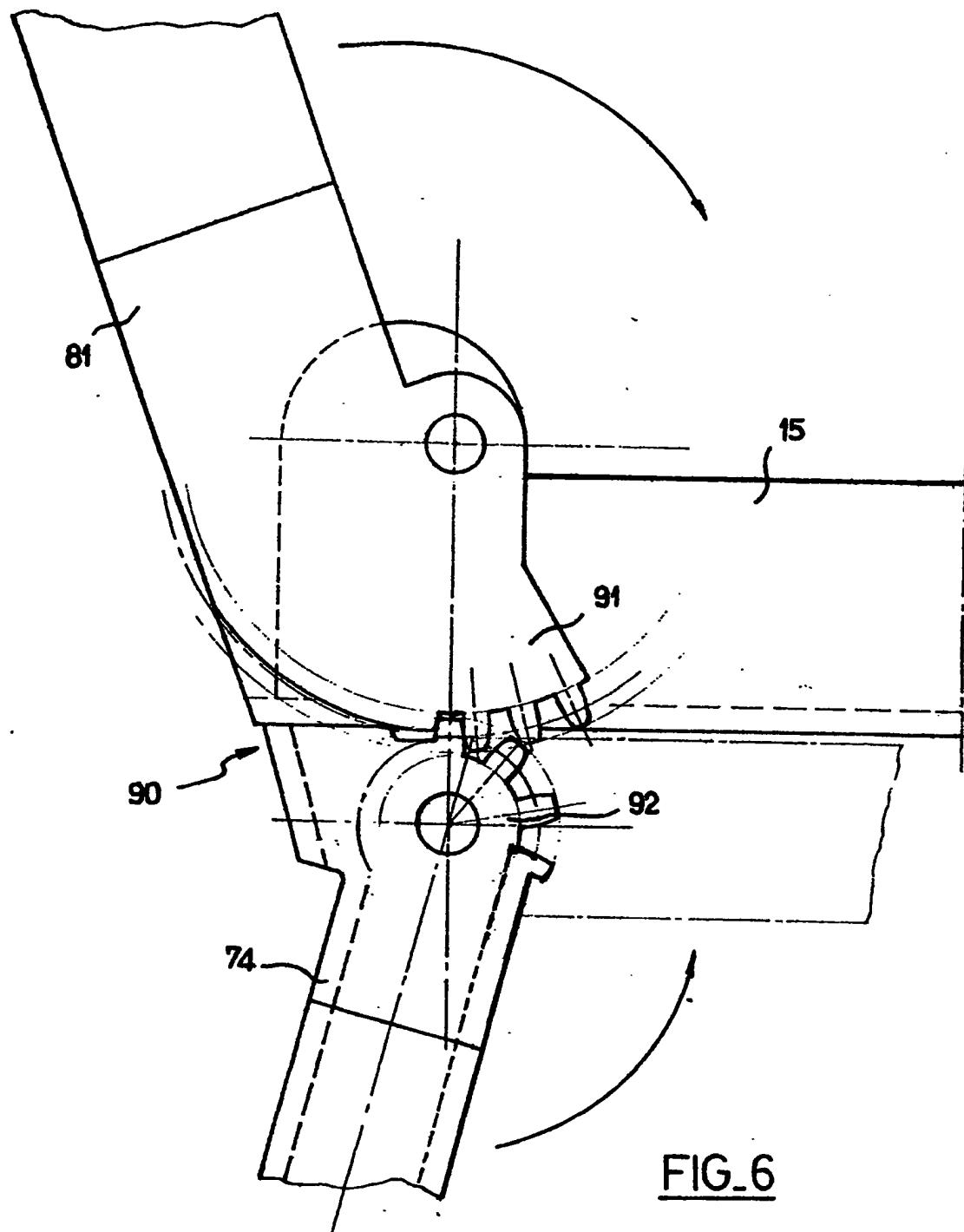


FIG. 6

7/11

0052031

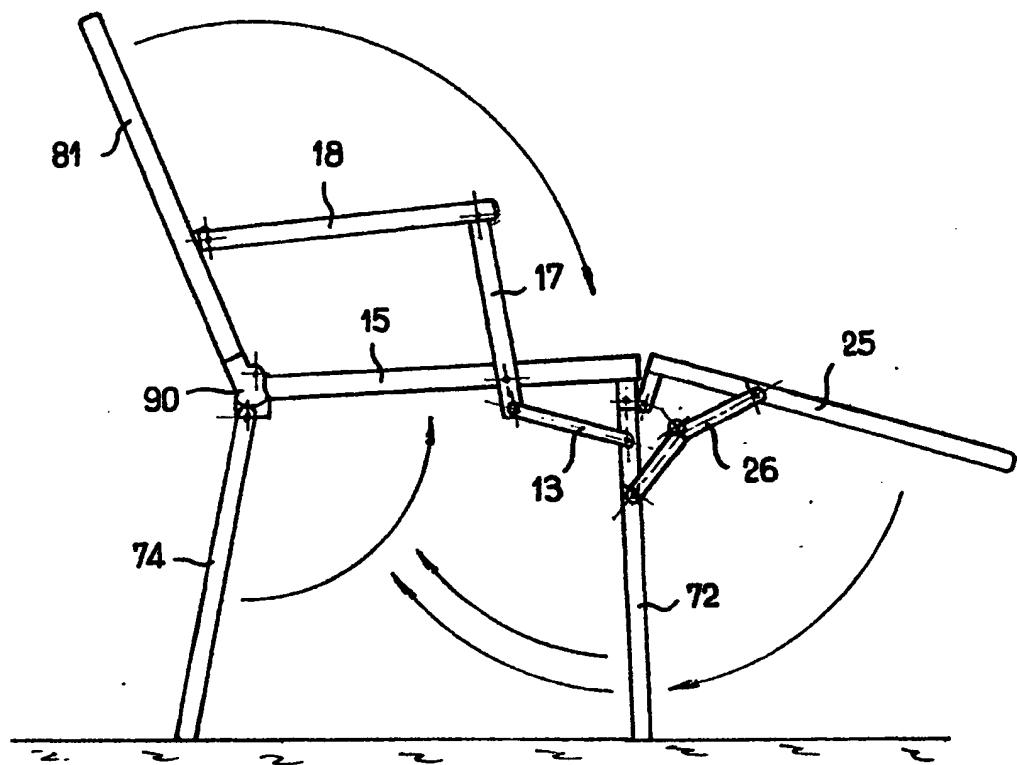
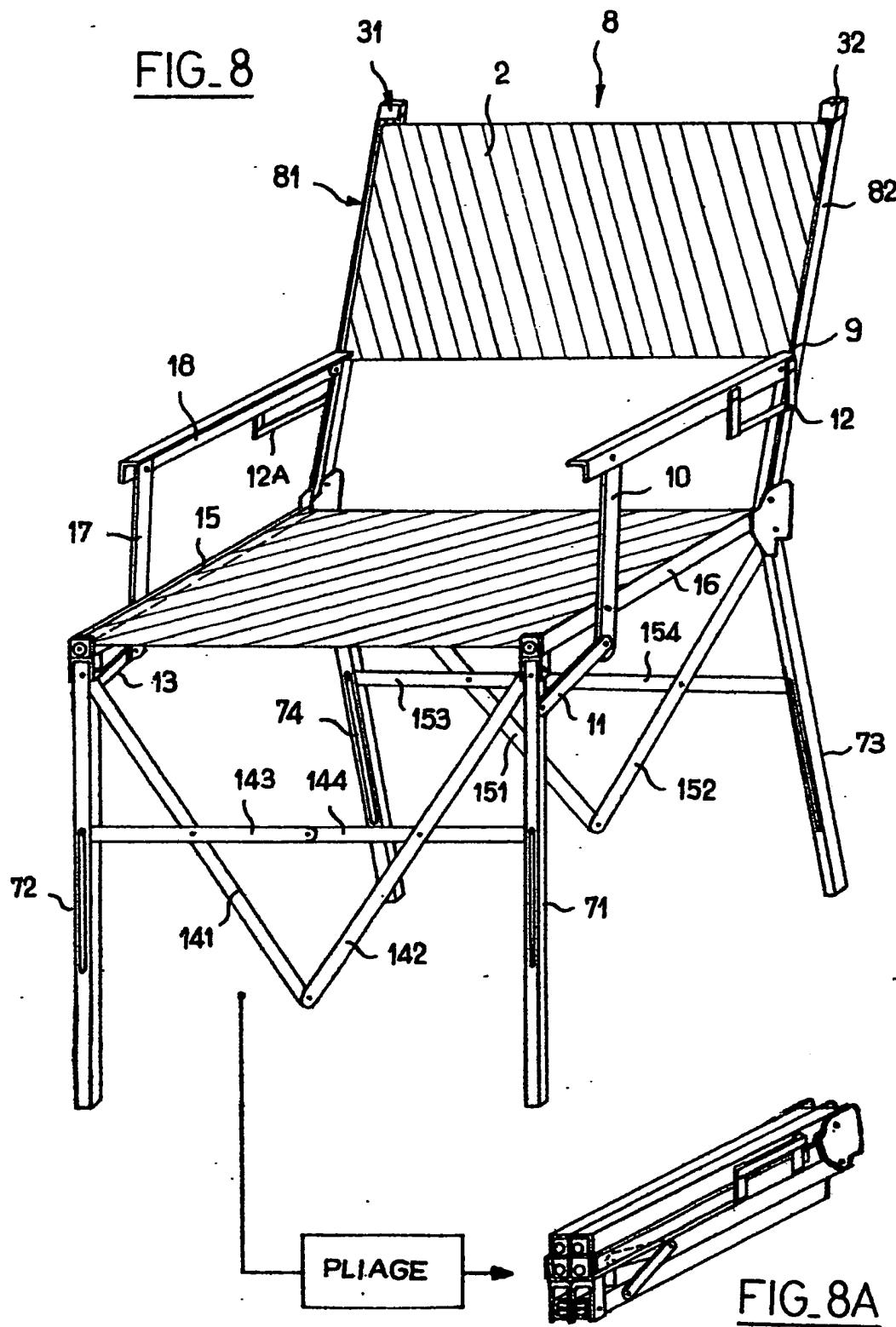
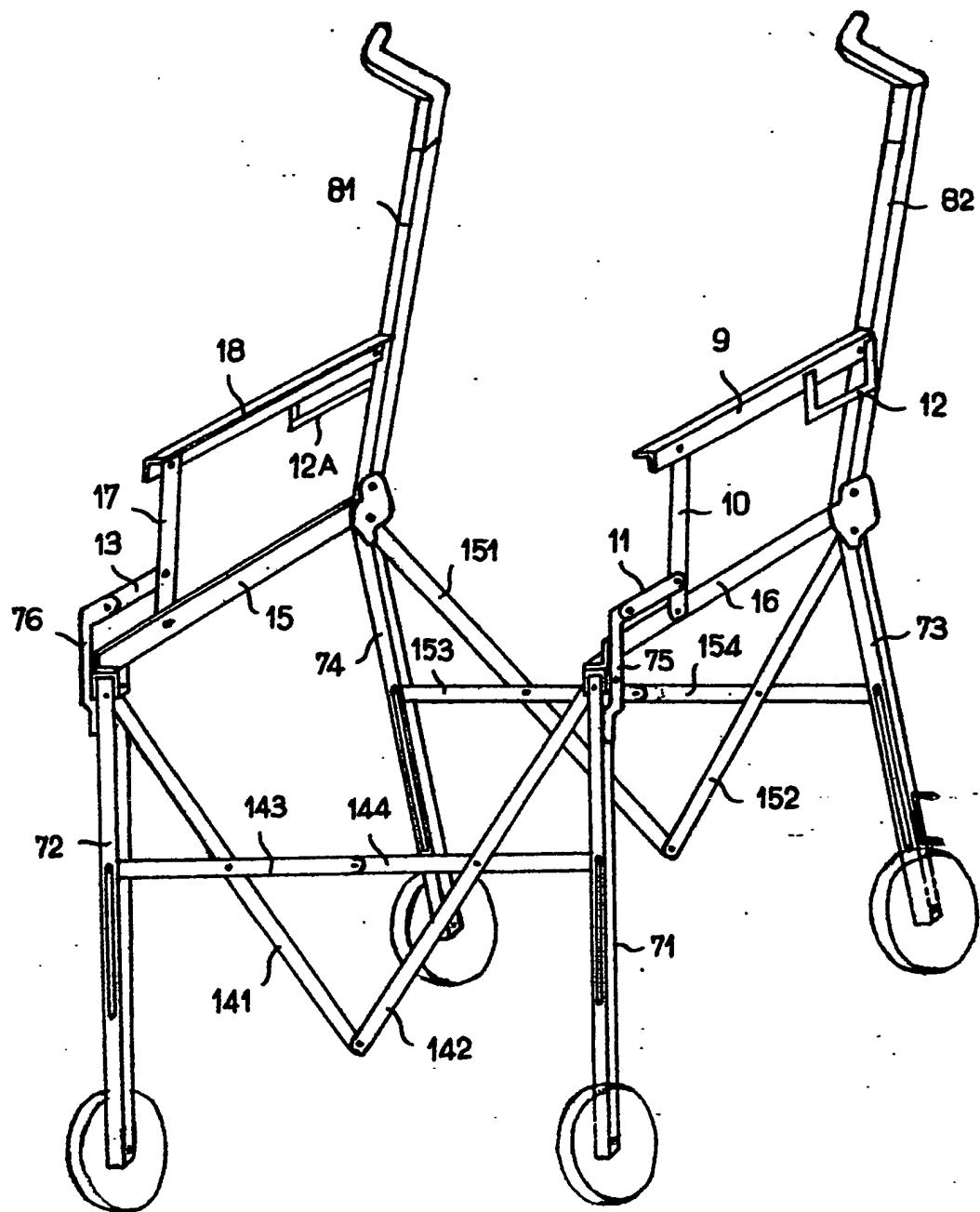


FIG. 7

FIG. 8



FIG\_9

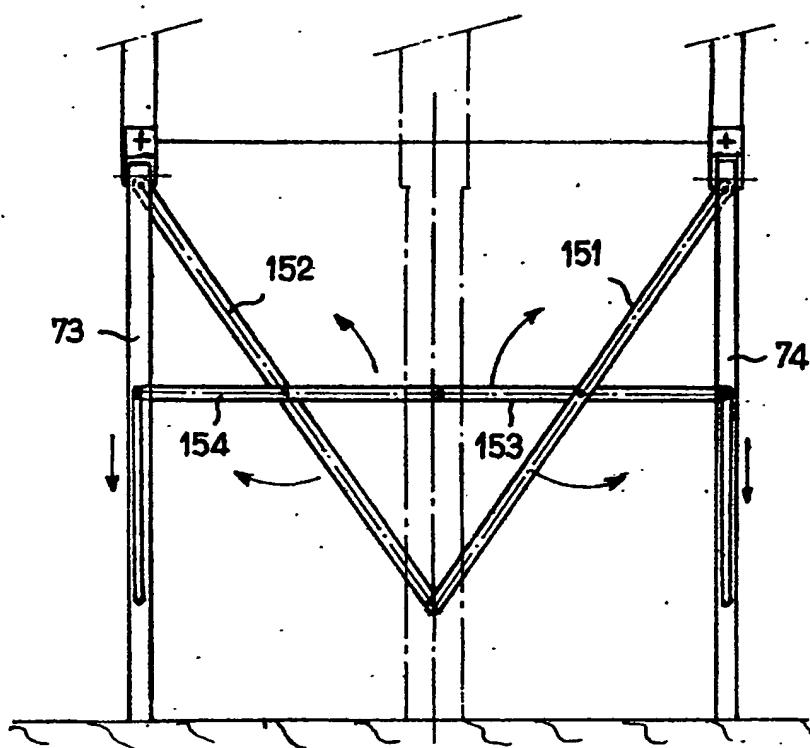


FIG. 10

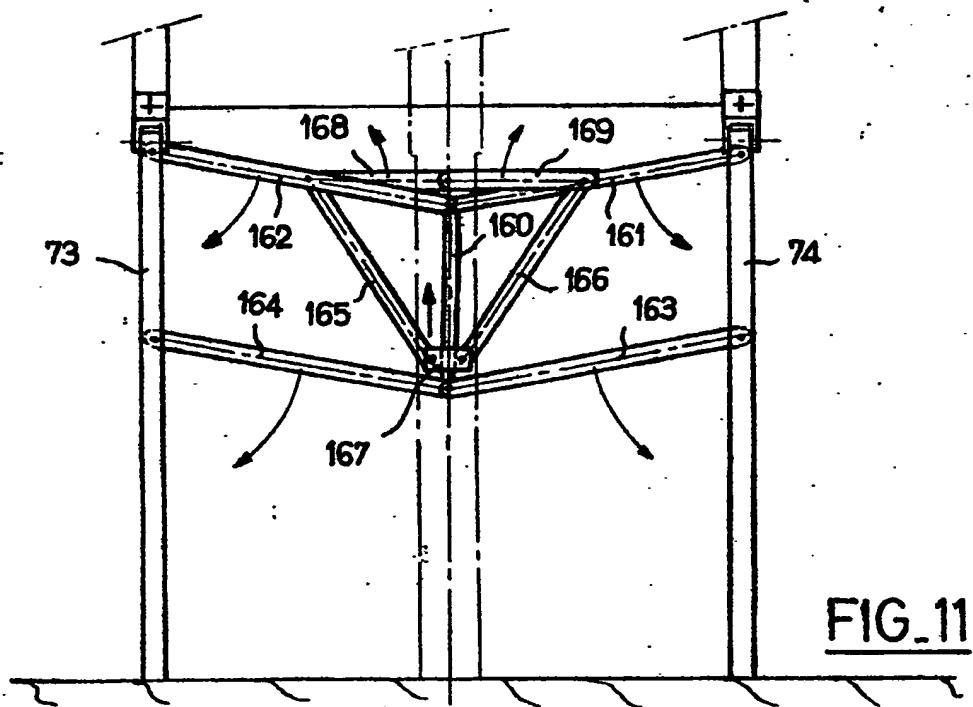


FIG. 11

11/11

0052031

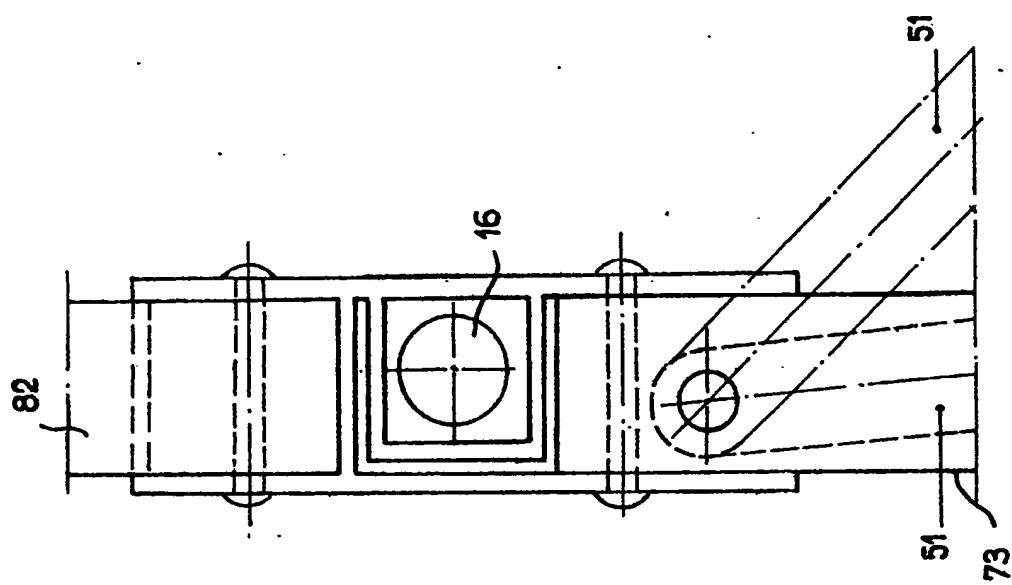


FIG. 12B

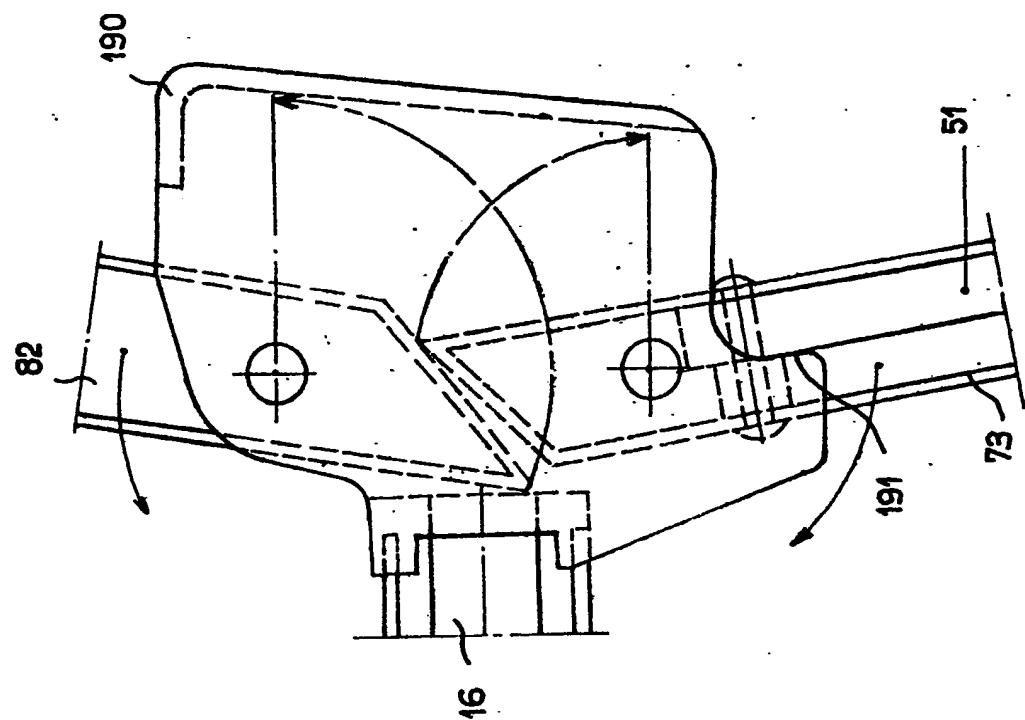


FIG. 12A

DOCUMENTS CONSIDERÉS COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	<p><u>DE - A - 2 856 938 (BEMICO)</u></p> <p>* page 5, dernier paragraphe à page 6, deuxième paragraphe; figures *</p> <p>---</p>	1-5	A 47 C 4/44
X	<p><u>CH - A - 269 753 (ERNI)</u></p> <p>* page 1, lignes 18-48; page 1, ligne 65 à page 2, ligne 22; figures *</p> <p>---</p>	1-4	
A	<p><u>US - A - 2 713 385 (McQUILKIN)</u></p> <p>* colonne 1, lignes 24-55; figures *</p> <p>---</p>	1,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	<p><u>FR - A - 771 257 (JACCARD)</u></p> <p>* page 3, lignes 29-34, 57-62; figures *</p> <p>-----</p>	7	A 47 C
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent à lui seul Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D: cité dans la demande L: cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
La Haye	03.02.1982	VANDEVONDELE	

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 81401612.7

(51) Int. Cl. 8: **A 47 C 4/44**

(22) Date de dépôt: 15.10.81

(30) Priorité: 28.10.80 FR 8023650

(71) Demandeur: Pierre, Jean-Paul, 5/B, rue du Champ du Moulin, F-35510 Cesson-Sévigné (FR)

(43) Date de publication de la demande: 19.05.82  
Bulletin 82/20

(72) Inventeur: Pierre, Jean-Paul, 5/B, rue du Champ du Moulin, F-35510 Cesson-Sévigné (FR)

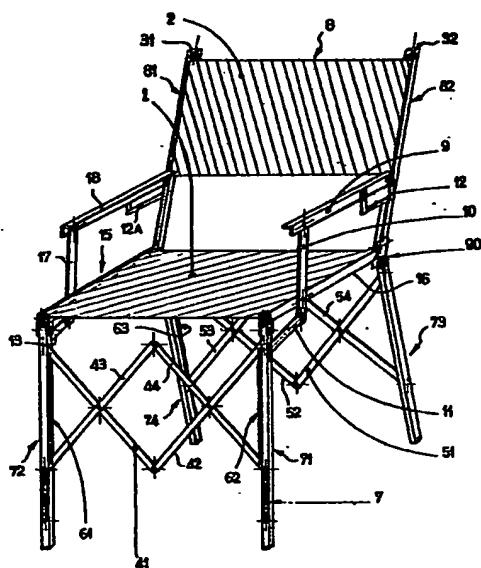
(84) Etats contractants désignés: AT BE CH DE FR GB IT LI  
LU NL SE

(74) Mandataire: Corre, Jacques et al, Cabinet  
Régimbeau 26, Avenue Kléber, F-75116 Paris (FR)

(54) Siège pliable sous volume et longueur restreints.

(57) L'invention concerne les matériels du type «siège de camping» et vise à procurer un confort maximum à l'usage, le transport ou le rangement se faisant sous un minimum d'encombrement.

Il comprend une assise (1) et un dossier (2) constitués de toiles montées sur des enrouleurs à ressorts (31, 32). La rigidité en largeur est assurée par deux parallélogrammes (41-44) et (51, 54), leur blocage en position ouverte est assuré par des entretoises (7) utilisant le contact au sol pour fonctionner. Les ressorts de compensation (61, 62) équilibrivent l'effort des enrouleurs (31, 32). L'ensemble parallélogrammes et ressorts s'escamote dans les pieds du siège dans la première phase de pliage. Dans un deuxième temps, il faut provoquer le basculement du dossier vers l'avant. Celui-ci entraîne d'abord le pliage des pieds arrière par l'intermédiaire d'une articulation à engrenages (90), puis celui des pieds avant par l'ensemble de bielles (9, 10, 11). Les poignées (12) servent au pliage et au transport.



**SIEGE PLIABLE SOUS VOLUME ET LONGUEUR RESTREINTS.**

---

La présente invention concerne les matériels du type "siège pliable", permettant d'offrir un maximum de confort à son utilisateur, ceci pour l'usage, son transport et son rangement devant se faire sous un encombrement le plus réduit possible.

Dans les matériels connus de ce genre, les systèmes de pliage, ramènent en général le fauteuil à un volume relativement important, car l'espace intérieur de l'ensemble reste constant, au moins dans une dimension.

10 De plus, les toiles constituant l'assise et le dossier, prennent au moment du pliage, les positions les plus diverses. Ceci entraîne d'une part, une gêne au niveau des articulations de l'ossature, d'autre part une usure prématûrée de ces toiles en raison des nombreux "faux plis" ou coincements auxquels elles sont soumises.

Le siège ou fauteuil, objet de l'invention, permet d'éviter ces inconvénients. Il est en effet conçu de telle façon qu'après pliage, il ne subsiste aucun "vide" dans son volume. Les ossatures rigides des côtés se ferment en "portefeuille", elles sont reliées entre elles par deux parallélogrammes à verrouillage automatique, l'ensemble étant rigide. Les toiles ou lamelles constituant l'assise et le dossier sont montées sur des enrouleurs intégrés dans les profilés de l'ossature.

25 Quand le pliage est réalisé, les éléments mécaniques eux aussi s'intègrent dans les profils de pieds. L'association de ces systèmes permet un encombrement extrêmement

faible de l'ensemble plié, car celui-ci se limite au volume des éléments imbriqués entre eux, sans vide.

Le siège pliant proposé est du type dans lequel une assise et un dossier peuvent se mettre en place entre deux structures-support latérales, interconnectées transversalement par des liaisons permettant leur repliement l'une contre l'autre.

Selon une première caractéristique de l'invention, chacune des structures latérales est constituée de pièces articulées à pivotement sur le support d'assise, toutes ces articulations admettant un pivotement des éléments de la structure-support les uns sur les autres autour d'axes perpendiculaires au plan de la structure-support, ce qui permet un repliement des structures latérales en un bloc allongé compact contre les supports d'assise maintenant placés côte à côte.

Selon un autre aspect important de l'invention, la structure-support latérale comprend une liaison articulée d'interaction entre au moins le pied avant et le montant support de dossier à l'arrière.

De préférence, la liaison articulée d'interaction comprend un montant court articulé en un point intermédiaire du support d'assise, un bras articulé entre une extrémité de ce montant court et un point intermédiaire du support de dossier, et une bielle articulée entre un autre point de ce montant court et le pied avant.

Très avantageusement, la liaison articulée d'interaction est agencée de sorte qu'en position dépliée, le bras soit sensiblement horizontal, pour former accoudoir.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le support de dossier et le pied arrière interagissent pour former butée en position dépliée.

Dans un mode de réalisation particulier, le pied arrière se replie d'abord, pour venir en position

repliée entre le support d'assise et le pied avant correspondants. De l'autre côté, les toiles ou lamelles constituant l'assise et le dossier, sont munies d'enrouleurs intégrés à l'ossature.

5 Selon un autre aspect de l'invention, les liaisons d'interconnexion transversale entre les structures-support agissent en parallélogrammes déformables et sont verrouillables en position dépliée. Les parallélogrammes peuvent aussi être directement équilibrés par la réaction de contact avec le sol. Avantageusement, ces parallélogrammes assurent également le verrouillage des pieds et/ou du dossier.

10 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description détaillée ci-après et dans les dessins, sur lesquels :

15 - les figures 1 et 1A représentent un fauteuil en perspective en position dépliée et repliée, respectivement;

20 - les figures 2 et 3 sont des vues latérale et arrière du même fauteuil ;

25 - les figures 4A à 4C ainsi que 5A et 5B représentent deux variantes du système de blocage des parallélogrammes (détail 7 sur figure 3) ;

30 - la figure 6 illustre une réalisation à engrenage des butées dossier-pieds arrière (détail 90 sur figures 2 et 3) ;

35 - la figure 7 schématise une variante avec repose-pieds ;

- les figures 8 et 8A illustrent une variante du fauteuil des figures 1 et 1A ;

- la figure 9 illustre une autre variante du type poussette d'enfant ;

- les figures 10 et 11 illustrent d'autres variantes, plus simples, de parallélogrammes à blocage ; et

- les figures 12A et 12B illustrent une autre réalisation des butées dossier-pieds arrière.

35 Tel qu'il est représenté sur les figures 1 à 3, le fauteuil comporte deux toiles, l'une formant l'assise 1, l'autre constituant le dossier 2. Ces deux toiles sont

solidaires de mandrins enrouleurs à ressort 31 et 32, sur lesquels elles s'escamotent au cours du pliage. Des parallélogrammes (éléments 41 et 44 à l'avant, 51 à 54 à l'arrière) assurent en premier lieu le déploiement 5 normal du fauteuil lors de son ouverture, en second lieu le parallélisme d'enroulement des toiles, et enfin la rigidité de l'ensemble en position "ouvert". Des ressorts de traction 61 à 64 compensent l'effort exercé par les enrouleurs 31 et 32, ceux-ci étant soumis à un couple 10 de rotation permanent tendant à rapprocher les côtés du fauteuil. Le blocage des parallélogrammes est assuré par des entretoises coulissantes telles que 7 (détail suivant figures 4A à 4C ou 5A et 5B; en variante). Le contour tracé en trait mixte fin dans l'axe du dessin 15 de la figure 3 représente l'encombrement du fauteuil après la première phase de pliage.

Tel qu'il est représenté sur les mêmes figures, le fauteuil, dans sa deuxième phase de pliage, fonctionne suivant les débattements schématisés par les arcs flèches 20 (figure 2). Le basculement du dossier 8 (montants 81 et 82) provoque le pliage des pieds avant (71 et 72) et arrière (73 et 74). Au niveau de l'articulation arrière, un engrenage à rapport multiplicateur (90 figure 6) permet la rotation et le pliage des pieds arrière tels 74 25 avant celui des pieds avant tels 72. Le maintien en position des pieds arrière 73 et 74 est assuré par coin-cement. La mise en place des pieds avant 71 et 72 se fait donc avec un "retard" qui permet de conserver l'ordre de pliage sans possibilité d'inversion. Le basculement des 30 montants 81 et 82 du dossier 8 entraîne la rotation des montants tournants 10 et 17, articulés sur les supports d'assise 15 et 16, par l'intermédiaire des accoudoirs 9 et 18 articulés d'une part en un point intermédiaire du montant de dossier et d'autre part en haut du montant 35 tournant correspondant. Ces mêmes montants 10 et 17 sont

par ailleurs articulés sur des bielles 11 et 13 qui viennent à leur tour s'articuler sur les pieds avant 71 et 72. Ainsi le pliage du dossier entraîne celui des pieds avant, à l'aide de la liaison d'interaction qui vient d'être décrite. L'engrenage 90 permet si on le désire, le pliage conjoint et préalable des pieds arrière entre les pieds avant et le support d'assise. L'ensemble plié est illustré sur la figure 1A. Et des poignées 12 et 12A sont utilisables pour aider la première phase de pliage et permettre le transport de l'ensemble plié. En complément, une transmission mécanique pourrait rendre simultanées les deux phases de pliage.

Tel qu'il est représenté sur les figures 4A à 4C, le système de blocage automatique des parallélogrammes (détail 7) fonctionne ainsi :

Figure 4A - La partie inférieure 53 du parallélogramme est guidée dans une lumière 19 par une vis à téton 20. L'entretoise coulissante 21 est elle-même guidée dans le pied 74; constitué d'un profilé en U, par contact sur deux faces, et limitée en débattement vertical par une vis à téton 22. Quand l'appui au sol est réalisé après ouverture du fauteuil, l'entretoise 21 conserve la position tracée sur la figure 4A, bloquant par un contact plan l'extrémité 53 du parallélogramme. La figure 4B représente le même ensemble en cours de pliage. Le fauteuil étant levé, le blocage n'est plus assuré par l'appui au sol. L'entretoise 21 "retombe" (figure 4B et coupe AA de la figure 4C), et libère l'extrémité du parallélogramme. L'intervention manuelle de l'utilisateur permet alors de faire coulisser l'ensemble jusqu'à escamotage de l'ensemble parallélogramme 53 et ressort de compensation, à l'intérieur du pied 74. En position pliée, l'entretoise est maintenue en position basse par contact du parallélogramme sur une aile de l'entretoise.

Tel qu'elle est représentée sur les figures 5A et 5B, la variante du moyen de blocage par entretoise

est associée à une lame ressort 23 qui assure le verrouillage du fauteuil. En coopération avec l'entretois 21, cette lame ressort 23 maintient le positionnement du parallélogramme 53, évitant ainsi une fermeture intempestive du fauteuil, pendant son déplacement par exemple. L'utilisation de cette lame ressort 23 impose à l'utilisateur un effort plus important pour réaliser le déverrouillage.

Tel qu'il est représenté sur la figure 6, l'engrenage 90 assure, par son rapport multiplicateur, le pliage des pieds arrière avant que ceux de l'avant n'arrivent sous l'assise. La partie menante est un secteur denté 91 qui n'agit que dans la première partie du pliage sur le secteur 92 du pied arrière ; au-delà de son action, les pieds arrière sont maintenus par coin-cement en position fermeture.

Tel qu'il est représenté sur la figure 7, le fauteuil est équipé d'un repose-pieds 25, dont les éléments sont semblables à l'assise ou au dossier. Un compas 26 permet le maintien du repose-pieds.

Les figures 8 et 8A représentent une variante du fauteuil selon l'invention, respectivement en position de service et en position entièrement repliée. Les éléments inchangés conservent les mêmes références numériques et ne seront pas décrits à nouveau.

On remarquera la géométrie nouvelle des parallélogrammes : les bras 141 et 142, ou 151 et 152 restent obliques. En revanche, les autres bras 143 et 144, ou 153 et 154 viennent se bloquer à la façon d'un compas en position horizontale, le fauteuil étant déplié. Il n'est alors plus nécessaire de prévoir un verrouillage contre le coulissemement de ces bras dans les pieds.

La figure 9 illustre une autre variante, du type poussette d'enfant, avec la même structure de base que la figure 8, sauf :

- plus de toile d'assise et de dossier, un siège d'enfant du type baquet (non représenté) venant se fixer sur la structure ;
- bielles 11 et 13 montées maintenant entre un point intermédiaire des montants 10 et 17 et des prolongements 75 et 76 des pieds avant ;
- roulettes au bas des pieds.

La figure 10 permet de mieux comprendre en vue arrière le repliement des parallélogrammes dans le cas des figures 8 et 9.

La figure 11, également en vue arrière, illustre une autre variante de parallélogramme, sans coulissemement dans les pieds arrière 73 et 74 : un double parallélogramme symétrique est formé entre les pieds 73 et 74 et un montant central 160 par les côtés 161 et 163 d'une part, 162 et 164 d'autre part, ces parallélogrammes descendant l'un vers l'autre. Des points intermédiaires des côtés hauts 161 et 162 s'articulent symétriquement sur des biellettes 165 et 166 articulées à leur autre extrémité sur un oeillet 167 coulissant sur le montant 160, ce qui assure le maintien de la symétrie. Aux mêmes points des côtés 161 et 162 s'articulent d'autres biellettes 168 et 169 formant, en position dépliée du fauteuil, un compas de verrouillage à l'horizontale.

Les figures 12A et 12B illustrent en 190 une variante simplifiée remplaçant l'engrenage 90. Le montant de dossier 82 vient en butée sur le support d'assise 16. A son tour le pied 73 vient en butée sur l'arrière du montant de dossier 82, bloquant celui-ci dans les deux sens. Enfin, lorsque l'on déplie le siège transversalement la pièce 51 du parallélogramme vient buter sur l'épaulement 191 du boîtier 190, interdisant ainsi tout mouvement du pied arrière et par là du dossier, celui-ci maintenant à son tour le pied avant par l'articulation déjà décrite.

Bien entendu, on peut concevoir diverses variantes de l'invention :

- au lieu d'une assise et d'un dossier enroulés transversalement, on peut prévoir une toile unique du genre chaise longue, fixée latéralement sur les supports de dossier et d'assise, et éventuellement solidaire d'un appuie-tête où elle pourra s'enrouler, le reste du volume de l'appuie-tête servant de coffret de transport pour le fauteuil replié.
- 5 10 - par ailleurs, notamment pour des assises et dossiers rigides (poussette de bébé en particulier), au lieu d'installer deux parallélogrammes respectivement entre les pieds avant et arrière (ou en plus de ceux-ci) on peut installer une structure de parallélogramme sous l'assise et/ou sous le dossier.
- 15

Le matériel, objet de l'invention, peut être utilisé dans tous les cas où une contrainte d'encombrement s'impose à l'utilisateur. C'est le cas particulièrement dans le domaine du camping ou de la randonnée. En effet, les matériaux connus ont un volume "plié" assez important, ce qui rend leur transport contraignant, voire impossible quelquefois. Ce matériel tel que décrit et ses nombreuses variantes comme chaises, "relax", tables à lamelles ou lit dans le domaine du loisir ou du mobilier d'appoint, est adapté à toutes les formes de transport. Il peut facilement trouver une place sur le porte-bagage d'un "deux roues", ou être emporté en plus d'un sac à dos pour un randonneur pédestre. Une autre application est celle du fauteuil pour handicapé qui devient ainsi d'un transport facile en automobile. Les poussettes d'enfant constituent elles aussi un domaine d'application de cette invention.

Les applications les plus intéressantes sont dans le matériel de camping et de loisirs.

REVENDICATIONS

1. Siège pliant, dans lequel une assise et un dossier peuvent se mettre en place entre deux structures-support latérales, interconnectées transversalement par des liaisons permettant leur repliement l'une contre l'autre, caractérisé par le fait que chacune des structures latérales est constituée de pièces articulées à pivotement sur le support d'assise, toutes ces articulations admettant un pivotement des éléments de la structure-support les uns sur les autres autour d'axes perpendiculaires au plan de la structure-support, ce qui permet un repliement des structures latérales en un bloc allongé compact contre les supports d'assise maintenant placés côte à côte.

2. Siège pliant selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la structure-support latérale comprend une liaison articulée d'interaction entre au moins le pied avant et le montant support de dossier à l'arrière.

3. Siège pliant selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la liaison articulée d'interaction comprend un montant court articulé en un point intermédiaire du support d'assise, un bras articulé entre une extrémité de ce montant court et un point intermédiaire du support de dossier, et une bielle articulée entre un autre point de ce montant court et le pied avant.

4. Siège pliant selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la liaison articulée d'interaction est agencée de sorte qu'en position dépliée, le bras soit sensiblement horizontal, pour former accoudoir.

5. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le support de dossier et le pied arrière interagissent pour former butée en position dépliée.

6. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le pied arrière se replie d'abord, pour venir en position repliée entre le support d'assise et le pied avant correspondants.

5. 7. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que les toiles ou lamelles constituant l'assise et le dossier, sont munies d'enrouleurs intégrés à l'ossature.

10 8. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que les liaisons d'interconnexion transversale entre les structures-support agissent en parallélogrammes déformables et sont verrouillables en position dépliée.

15 9. Siège pliant selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que les parallélogrammes assurent également le verrouillage des pieds et/ou du dossier.

1/11

0052031

FIG. 1

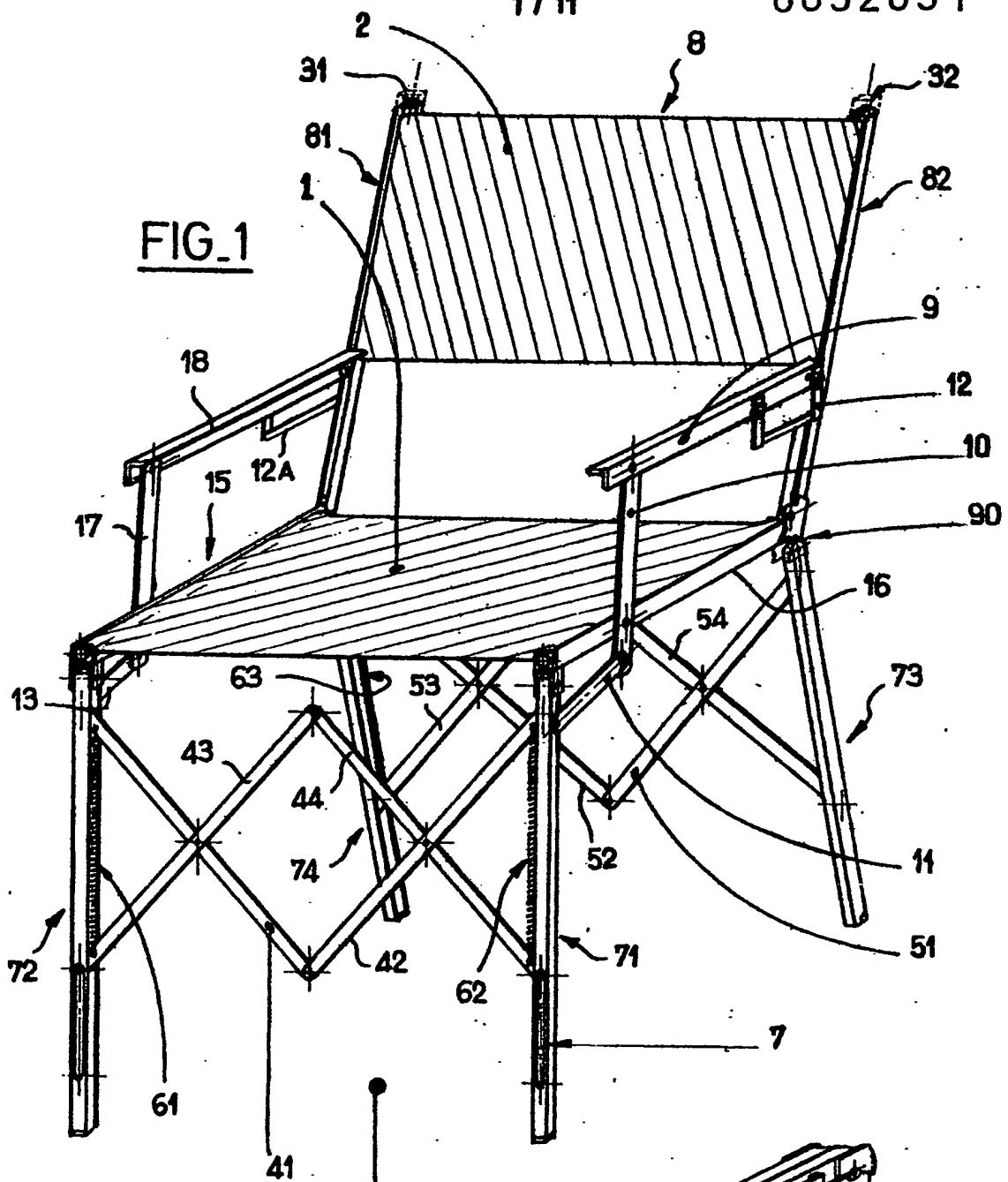


FIG. 1A

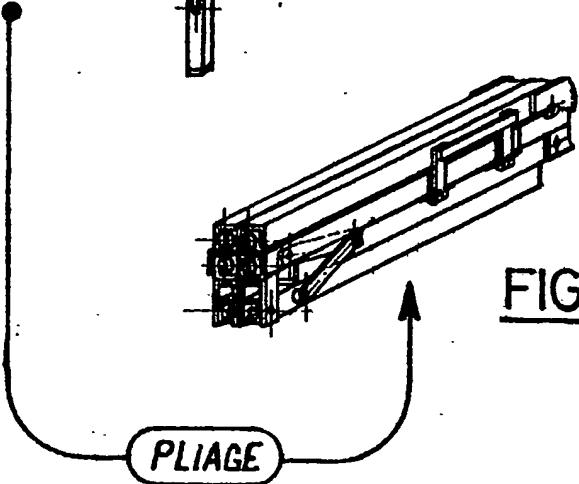
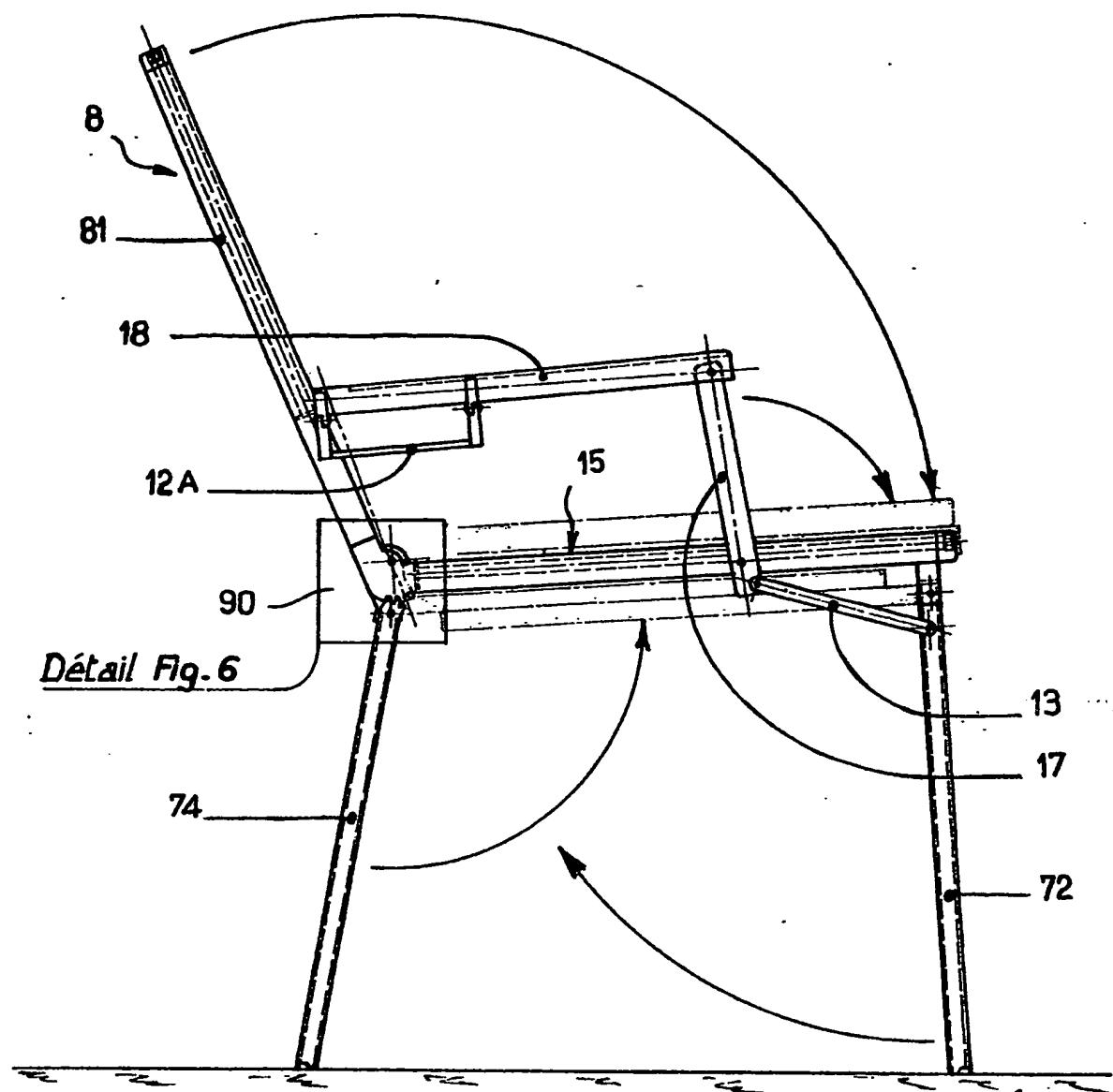
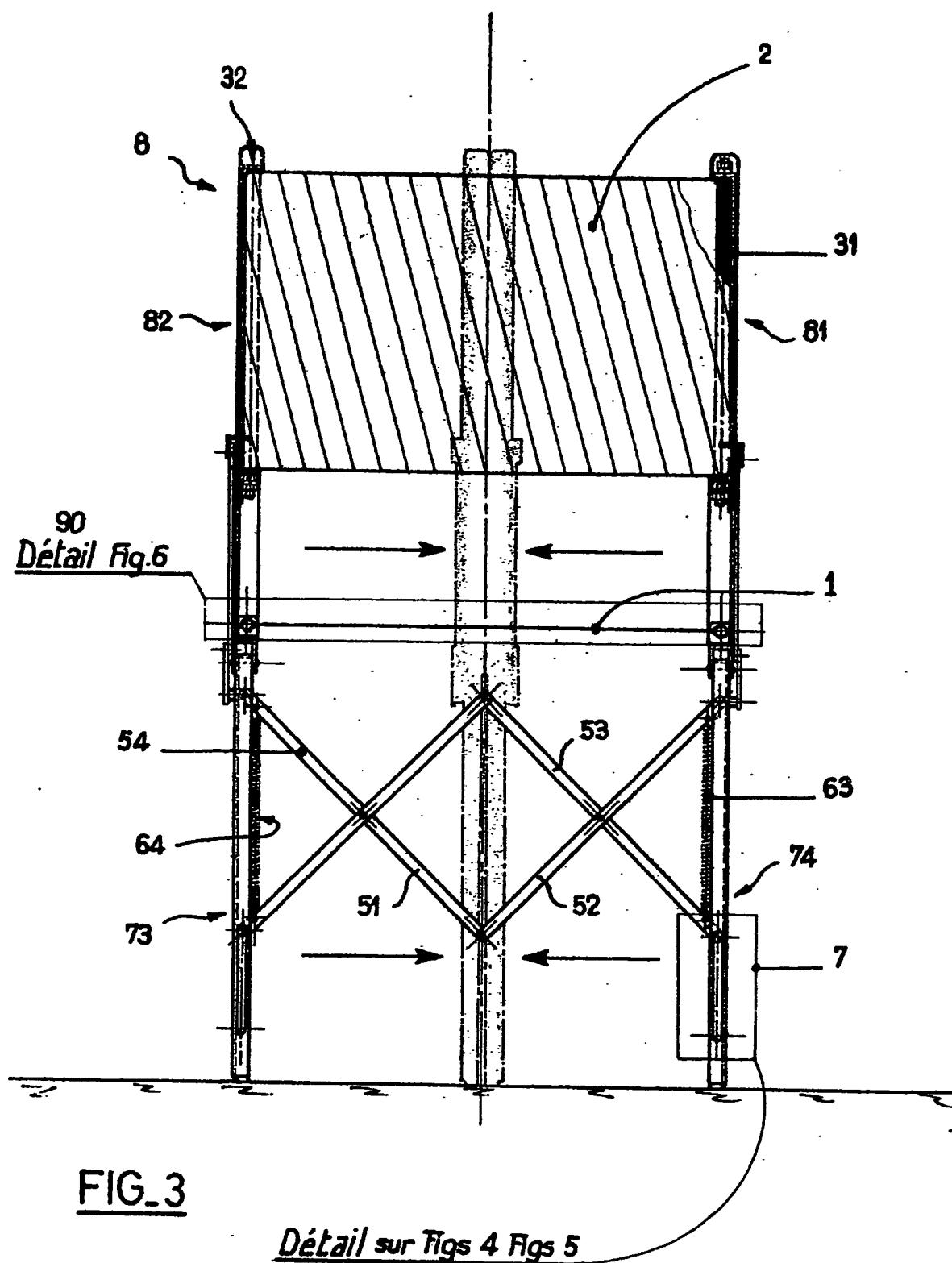
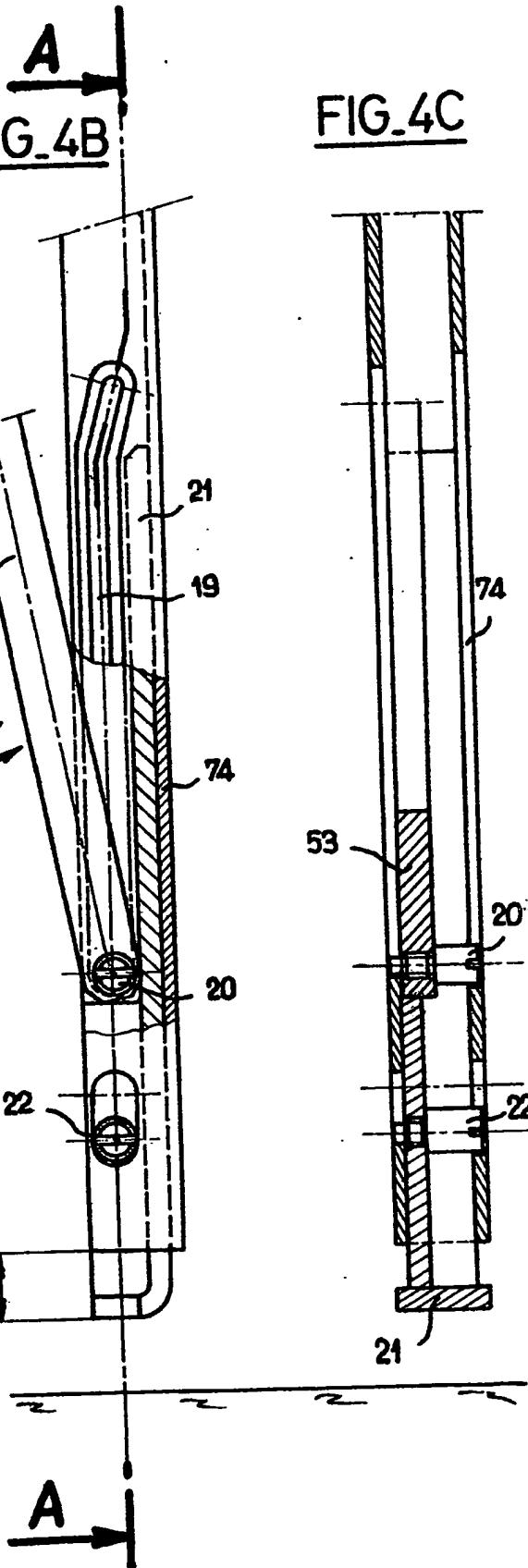
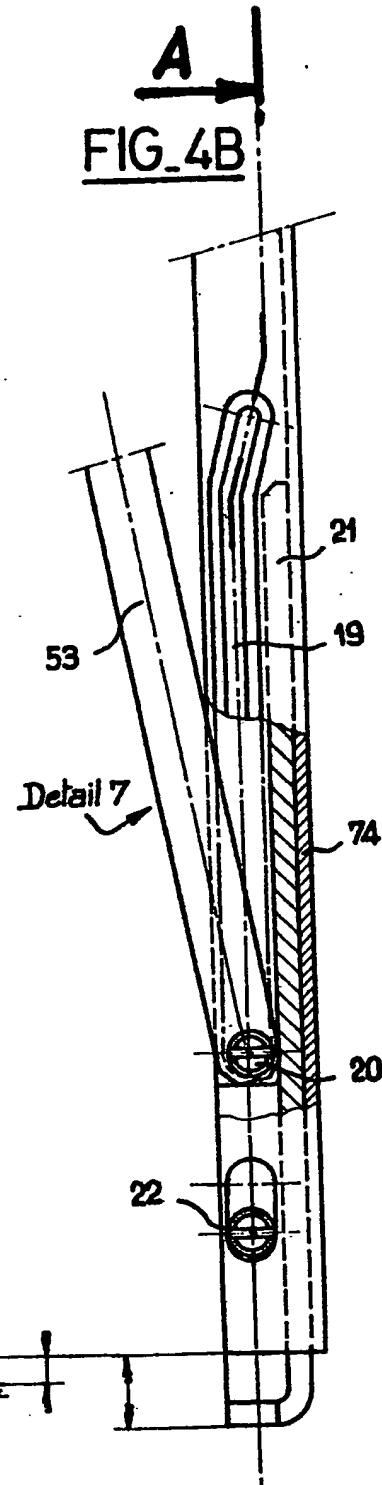
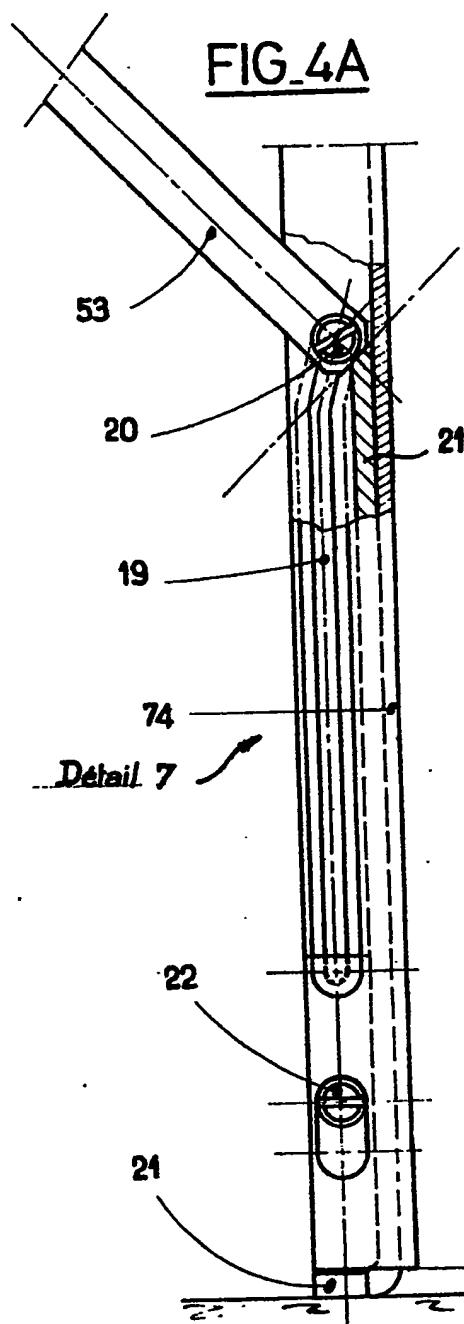
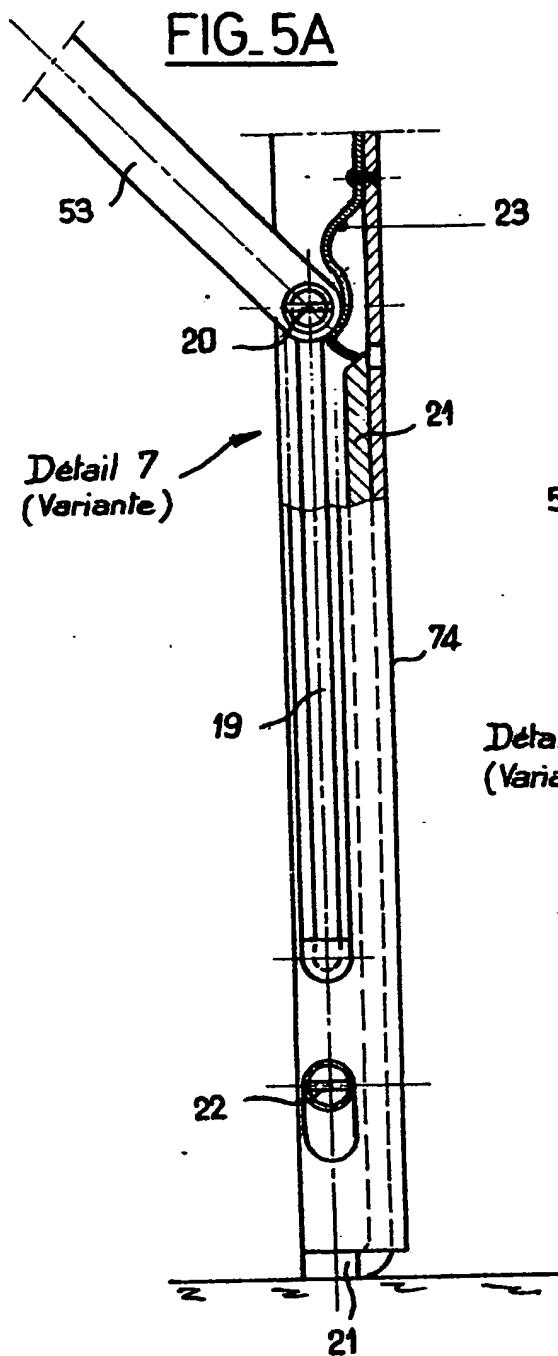
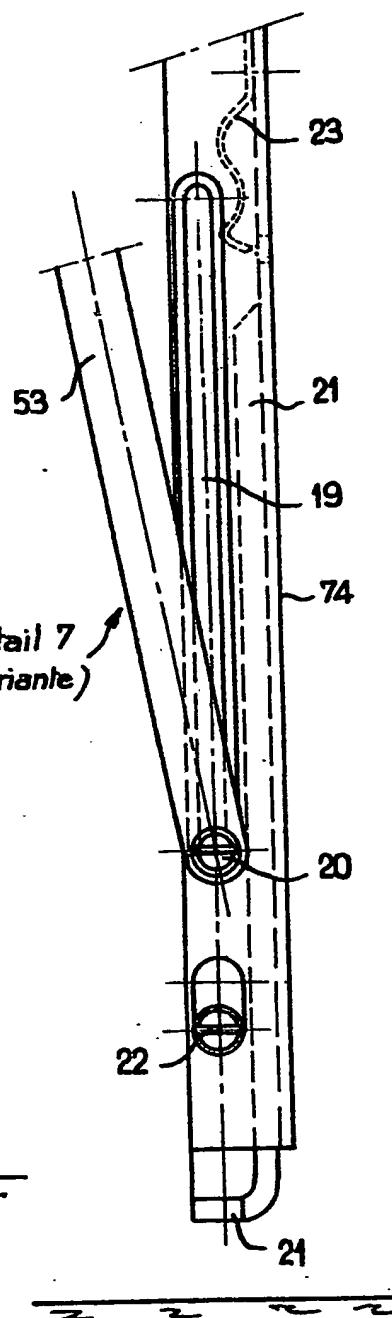


FIG. 2

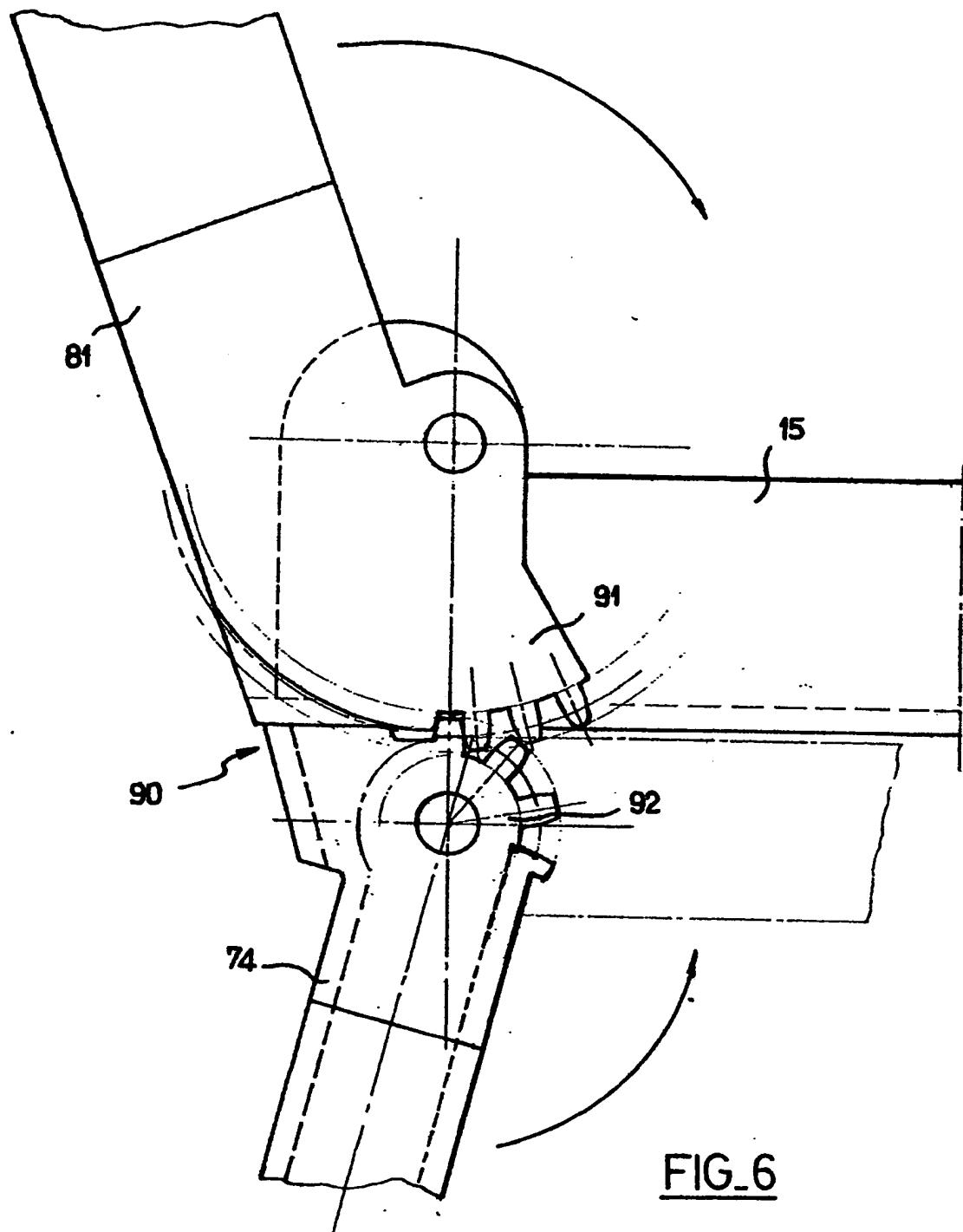




FIG\_5AFIG\_5B

6/11

0052031



7/11

0052031

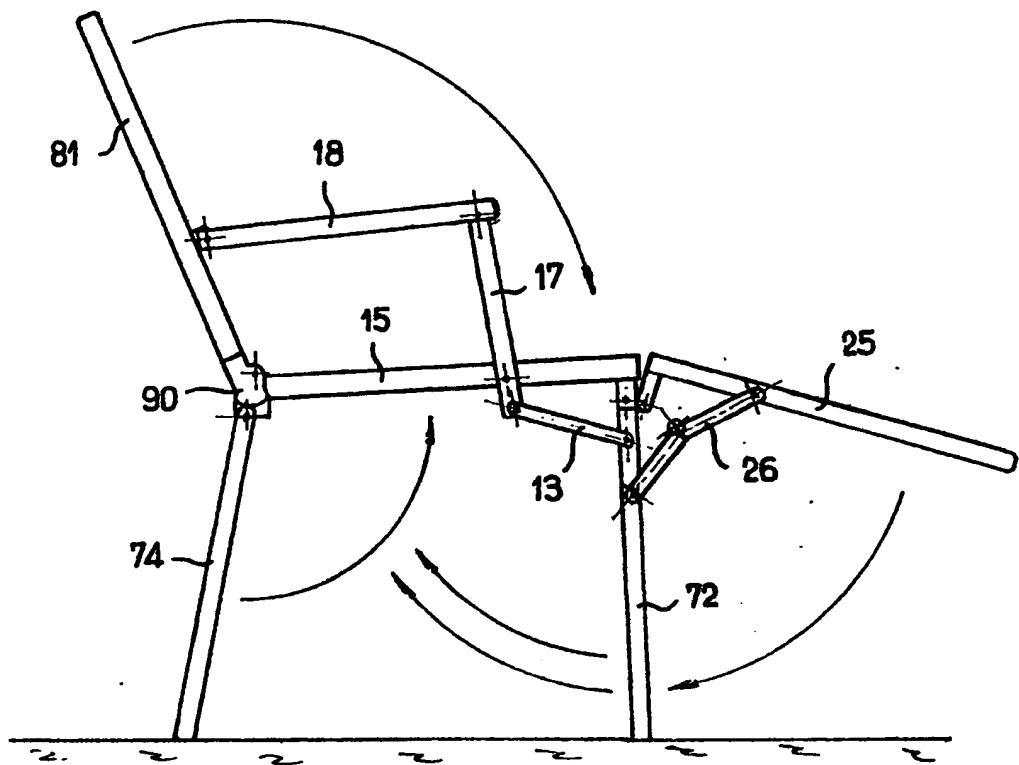
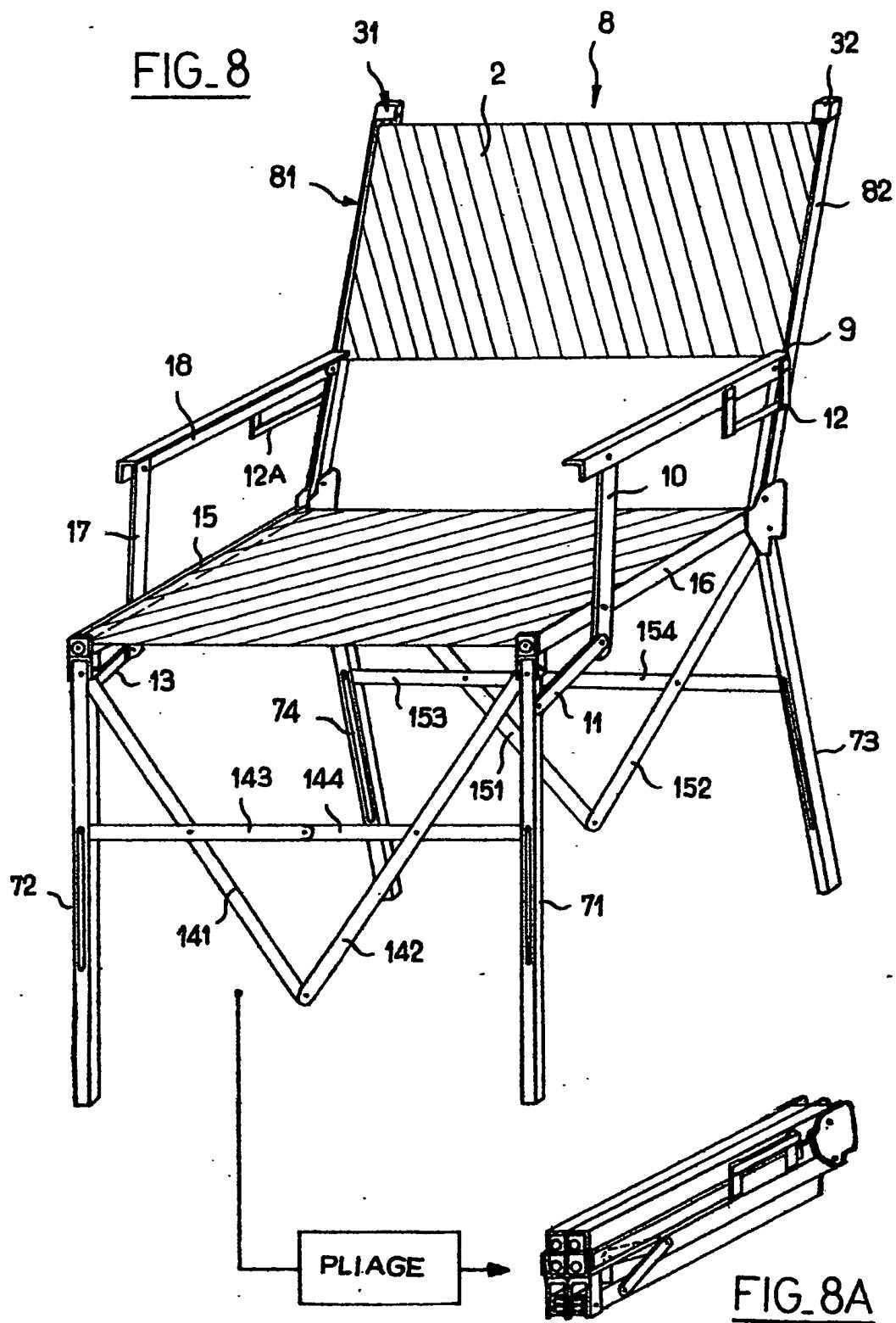


FIG. 7

FIG. 8



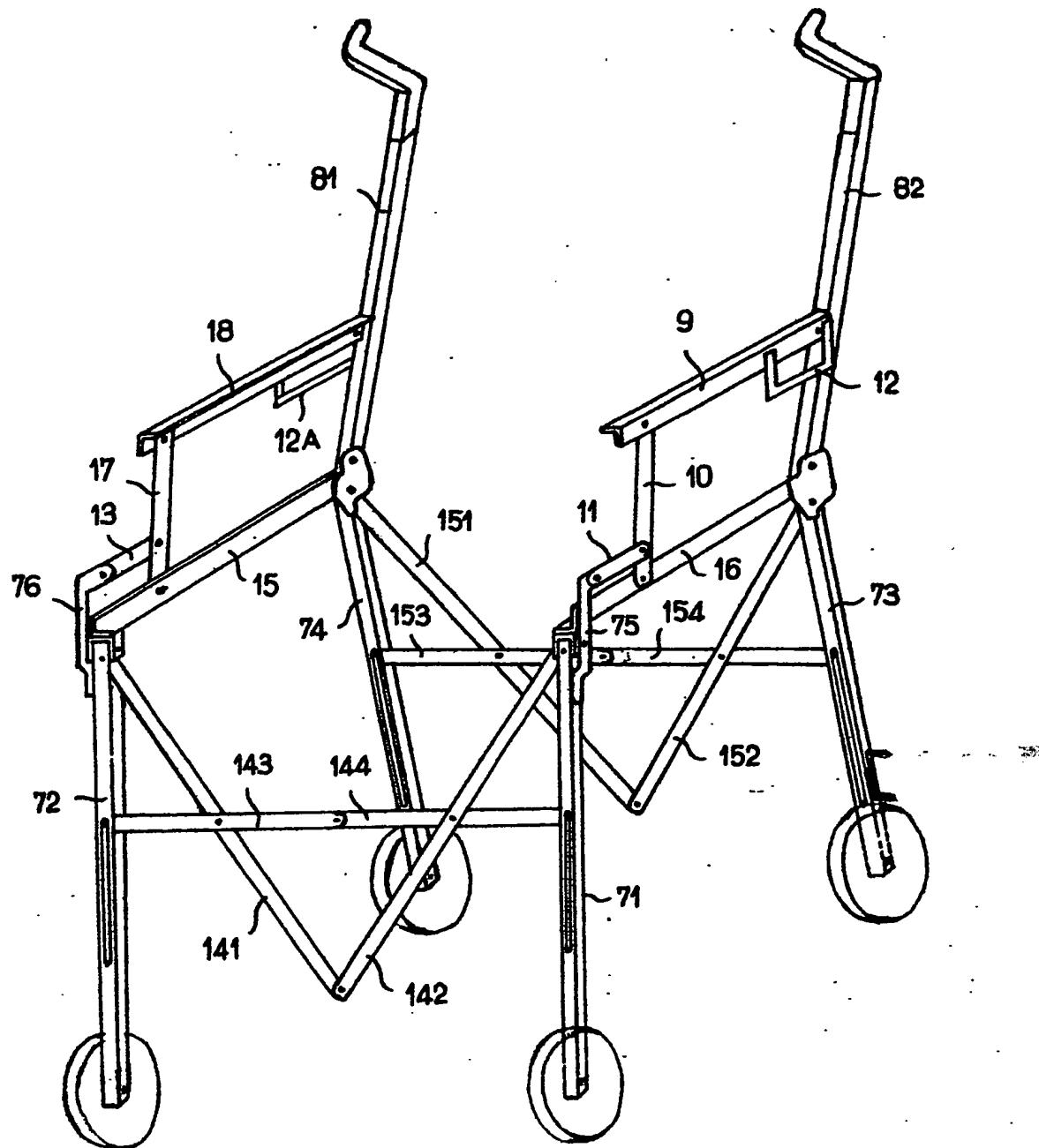


FIG. 9

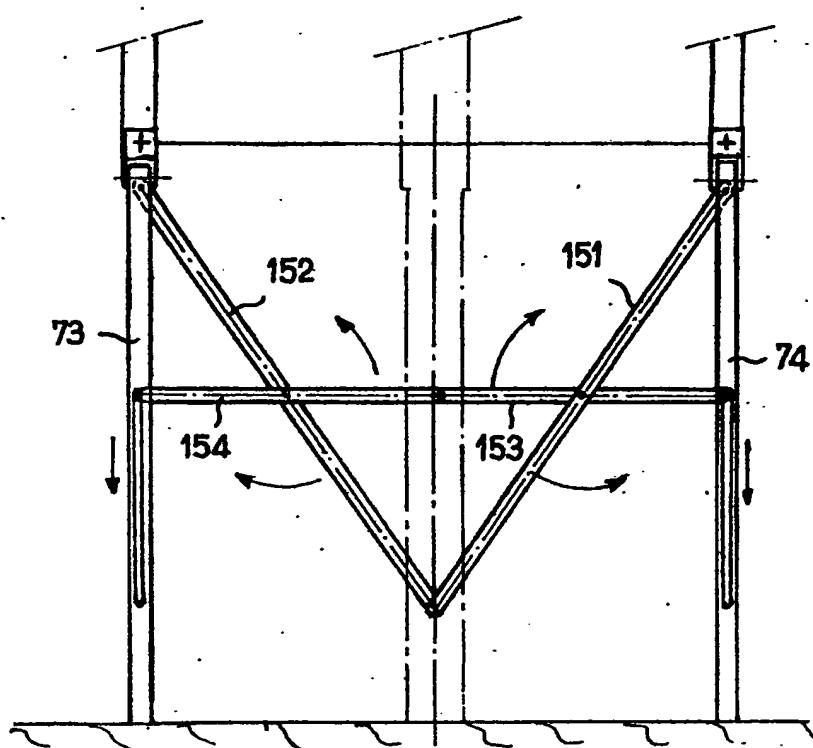


FIG. 10

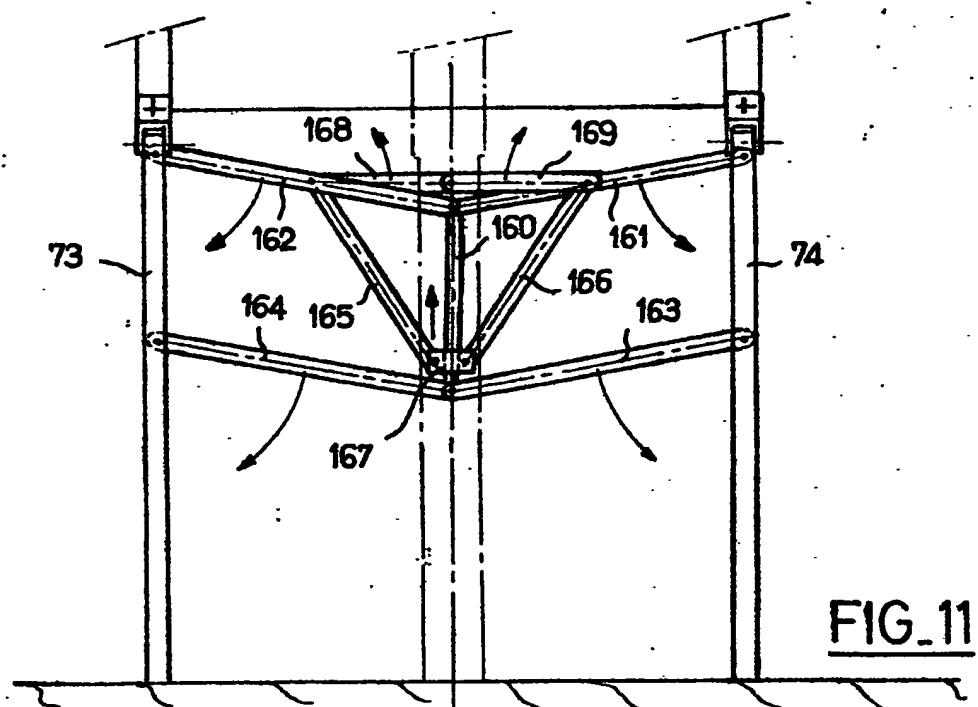


FIG. 11

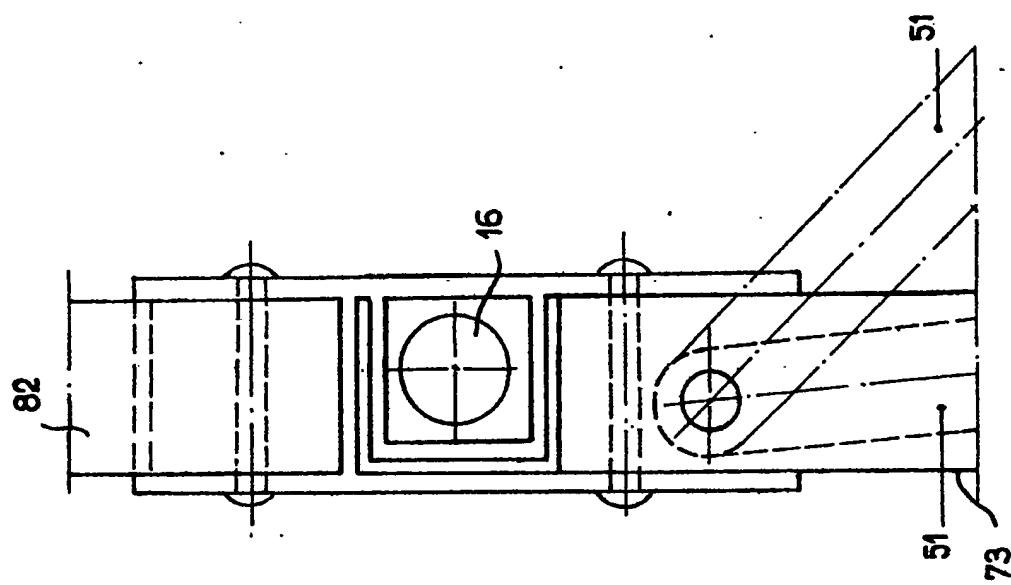


FIG. 12B

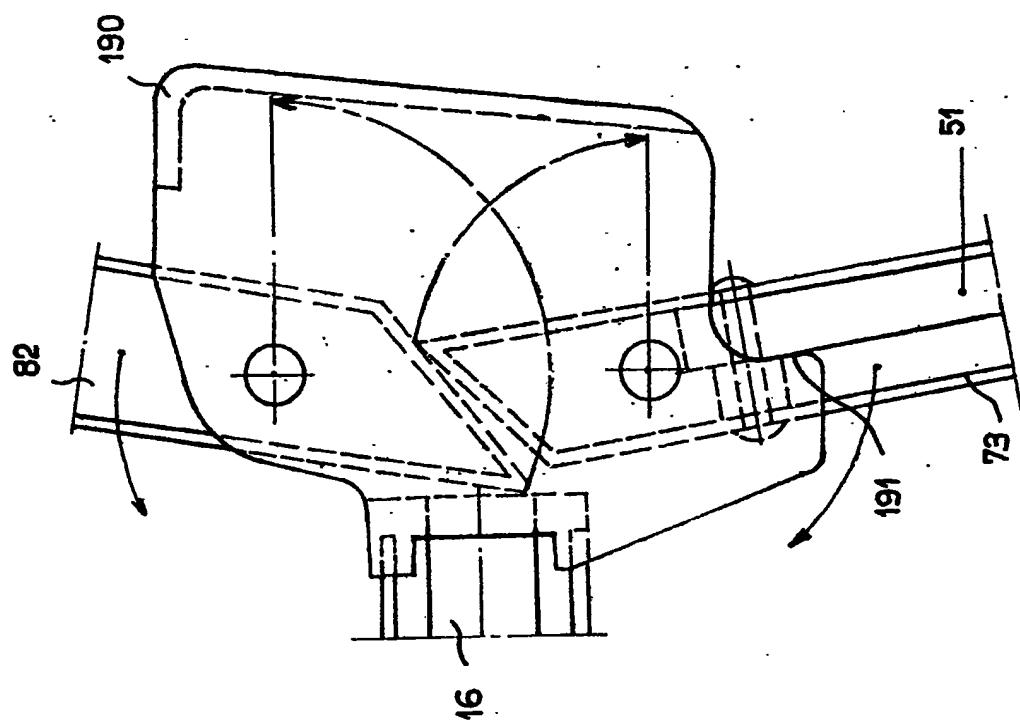


FIG. 12A

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. CL <sup>3</sup> )
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	<p><u>DE - A - 2 856 938 (BEMICO)</u></p> <p>* page 5, dernier paragraphe à page 6, deuxième paragraphe; figures *</p> <p>---</p>	1-5	A 47 C 4/44
X	<p><u>CH - A - 269 753 (ERNI)</u></p> <p>* page 1, lignes 18-48; page 1, ligne 65 à page 2, ligne 22; figures *</p> <p>---</p>	1-4	
A	<p><u>US - A - 2 713 385 (McQUILKIN)</u></p> <p>* colonne 1, lignes 24-55; figures *</p> <p>---</p>	1,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL <sup>3</sup> )
A	<p><u>FR - A - 771 257 (JACCARD)</u></p> <p>* page 3, lignes 29-34, 57-62; figures *</p> <p>-----</p>	7	A 47 C
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			<p>X: particulièrement pertinent à lui seul</p> <p>Y: particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie</p> <p>A: arrête-plan technologique</p> <p>O: divulgation non-écrite</p> <p>P: document intercalaire</p> <p>T: théorie ou principe à la base de l'invention</p> <p>E: document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date</p> <p>D: cité dans la demande</p> <p>L: cité pour d'autres raisons</p> <p>&amp;: membre de la même famille, document correspondant</p>
X	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
La Haye	03.02.1982	VANDEVONDELE	

PUB-NO: EP000052031A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 52031 A1

TITLE: Chair foldable into reduced volume and length.

PUBN-DATE: May 19, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

PIERRE, JEAN-PAUL

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

PIERRE JEAN PAUL

N/A

APPL-NO: EP81401612

APPL-DATE: October 15, 1981

PRIORITY-DATA: FR08023650A ( October 28, 1980)

INT-CL (IPC): A47C004/44

EUR-CL (EPC): A47C004/30 ; A47C004/44

US-CL-CURRENT: 297/16.2

ABSTRACT:

The invention relates to equipment of the "camping chair" type and aims to afford maximum comfort in use, transportation or storage, taking up a minimum of space.

It comprises a seat (1) and a back (2) consisting of pieces of fabric mounted on sprung winders (31, 32). The strength in terms of width is provided by two parallelograms (41-44) (and (51, 54)), their locking in an open position being provided by braces (7) using contact with the ground in order to operate. The compensating springs (61, 62) balance the force of the winders (31, 32). The parallelogram and spring assembly retracts into the legs of the chair in the first phase of folding. In a second stage, it is necessary to tilt the back forwards. This firstly causes the rear legs to fold by means of a gear articulation (90), and then causes the front legs to fold by means of the linkage (9, 10, 11). The grips (12) are used for folding and for transportation. <IMAGE>